



BACHELORARBEIT

Frau
Svenja Freise

**Die filmische Interpretation
künstlicher Intelligenz im
Jahre 2015 am Beispiel von
„Ava“ aus „Ex Machina“**

2015

BACHELORARBEIT

Die filmische Interpretation „künstlicher Intelligenz“ im Jahre 2015 am Beispiel von „Ava“ aus „Ex Machina“

Autorin:
Frau Svenja Freise

Studiengang:
Angewandte Medien

Seminargruppe:
AM12wM3-B

Erstprüfer:
Herr Prof. Dr. Detlef Gwosc

Zweitprüfer:
Herr Dipl.-Bibl. Dennis Kaupp

Einreichung:
Hamburg, 23.11.2015

BACHELOR THESIS

The cinematic interpretation of artificial intelligence in 2015 using the example of “Ava” in “Ex Machina”

author:

Ms. Svenja Freise

course of studies:

Applied Media

seminar group:

AM12wM3-B

first examiner:

Mr. Prof. Dr. Detlef Gwosc

second examiner:

Mr. Dipl.-Bibl. Dennis Kaupp

submission:

Hamburg, 23.11.2015

Bibliografische Angaben

Freise, Svenja:

Die filmische Interpretation künstlicher Intelligenz im Jahre 2015 am Beispiel von „Ava“ aus „Ex Machina“

The cinematic interpretation of artificial intelligence in 2015 using the example of “Ava” in “Ex Machina”

64 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit soll am Beispiel der Figur Ava aus dem Film „Ex Machina“ analysiert und gezeigt werden, wie künstliche Intelligenz im Jahre 2015 filmisch interpretiert wird.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Was ist „künstliche Intelligenz“	4
2.1	Definition „künstliche Intelligenz“ und KI-Forschung	4
2.2	Der „Turing-Test“ von Alan Turing	7
2.3	Das „Chinesische Zimmer“ von John Searle	9
2.4	Das „Mary-Experiment“ von Frank Jackson.....	10
3	Ava aus „Ex Machina“	12
3.1	Zusammenfassung des Films „Ex Machina“	12
3.2	Avas Entwicklung – vom Roboter zur Superintelligenz	13
3.2.1	Das Setting – Der Versuchsraum	13
3.2.2	Session 1: Das Kennenlernen	14
3.2.2.1	Beschreibung	14
3.2.2.2	Interpretation	16
3.2.3	Session 2: Vertauschte Rollen	19
3.2.3.1	Beschreibung.....	19
3.2.3.2	Interpretation.....	20
3.2.4	Session 3: Erste Annäherungen.....	22
3.2.4.1	Beschreibung.....	22
3.2.4.2	Interpretation.....	25
3.2.5	Session 4: Ava und das „Mary-Experiment“	28
3.2.5.1	Beschreibung.....	28
3.2.5.2	Interpretation.....	29
3.2.6	Session 5: Machtverhältnisse.....	32
3.2.6.1	Beschreibung.....	32
3.2.6.2	Interpretation.....	33
3.2.7	Session 6: Die Flucht	34
3.2.7.1	Beschreibung.....	34
3.2.7.2	Interpretation.....	36
3.2.8	Session 7: Ava – Die menschliche Maschine	38
3.2.8.1	Beschreibung.....	38
3.2.8.2	Interpretation.....	40

3.3	Ist Ava intelligent?	42
3.4	Ava in Betrachtung der Gesellschaft und KI-Forschung im Jahre 2015	45
3.5	Ava im Vergleich zu Stanley Kubricks „HAL 9000“	48
4	Fazit.....	51
	Literaturverzeichnis	VIII
	Quellenverzeichnis.....	X
	Filmographie: Spielfilme & Dokumentationen	XI
	Eigenständigkeitserklärung	XII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Versuchsraum (TC:00:14:42)	14
Abbildung 2: Avas erster Auftritt (TC: 00:12:21)	15
Abbildung 3: Ava blickt zu Caleb auf (TC: 00:14:07).....	17
Abbildung 4: Nathan überwacht Caleb und Ava (TC: 00:11:41).....	17
Abbildung 5: Powercut (TC: 00:30:35).....	19
Abbildung 6: Ava blickt auf Caleb herab (TC: 00:27:40)	21
Abbildung 7: Avas Bilderwand (TC: 00:42:19)	24
Abbildung 8: Avas neues Aussehen (TC: 00:42:41)	24
Abbildung 9: Jackson Pollocks Gemälde (TC: 00:50:21)	27
Abbildung 10: Ava als Mary (TC: 00:51:18)	28
Abbildung 11: Ava in der Natur (TC: 00:51:47)	29
Abbildung 12: Caleb konfrontiert Ava (TC: 00:50:47).....	30
Abbildung 13: Caleb küsst Ava in seinen Gedanken (TC: 00:56:12).....	31
Abbildung 14: Avas Vorgänger (TC: 01:11:13)	35
Abbildung 15: Ava berührt Masken (TC: 01:28:09).....	37
Abbildung 16: Ava lässt Caleb zurück (TC: 01:38:12).....	39
Abbildung 17: Ava unter Menschen (TC: 01:42:16)	40
Abbildung 18: HAL 9000 aus Stanley Kubricks "2001: Odyssee im Weltraum".....	48

1 Einleitung

Künstliche Intelligenz ist ein immer wiederkehrendes Element in der Filmgeschichte. Ob sie in Form eines Computers dargestellt wird, wie „HAL“ aus Stanley Kubricks „2001: Odyssee im Weltall“ (1968), als Kind wie in Steven Spielbergs „A.I.“ (2001) oder als typischer Roboter wie in Neill Blomkamps „Chappie“ (2015) – sie ist und bleibt ein wichtiger Bestandteil des Science-Fiction Genres.¹

In dieser Arbeit soll eine Antwort auf die Frage gefunden werden, wie künstliche Intelligenz im Jahre 2015 filmisch dargestellt und inszeniert wird. Dazu wird das konkrete Beispiel der Figur „Ava“ aus dem Film „Ex Machina“ herangezogen und analysiert.

Um den Begriff „künstliche Intelligenz“ erfassbarer zu machen, wird zunächst der Versuch einer Definition gemacht. Dazu werden auch philosophische Ansätze herangezogen, die sich mit den Fragen auseinandersetzen, was Intelligenz bedeutet, wie sich Intelligenz testen lässt und wie sich menschliche von künstlicher Intelligenz unterscheidet. Diese philosophischen Ansätze sind zum einen das „Imitation Game“ von Alan Turing², das „Chinesische Zimmer“ von John Searle³, sowie das „Mary-Experiment“ von Frank Jackson⁴. Die Wahl fiel auf sie, da sie zum einen im Film „Ex Machina“ zitiert werden und zum anderen für die spätere Interpretation relevant sind.

Den Kern der Arbeit stellt die Analyse der Figur „Ava“ aus dem Film „Ex Machina“ vom Regisseur und Drehbuchautor Alex Garland dar. Der am 21. Januar 2015 erschienene⁵ Film eignet sich als Gegenstand der Arbeit, weil er viele Merkmale der heutigen Gesellschaft thematisiert. Zu diesen gehören beispielsweise der Umgang mit Daten, die Geschlechterrollen und die zwischenmenschliche Interaktion. Dieser außerordentliche Aktualitätsbezug lässt sich auf der Aussage von Regisseur Garland begründen, der sagte, sein Film spiele „10 Minuten später als es jetzt ist“⁶. Aus diesem Grund werden künstliche Intelligenzen wie „Ultron“ aus dem Film „Avengers – Age of Ultron“ (2015)

¹ Vgl. http://www.imdb.com/title/tt0062622/?ref_=nv_sr_1 am 15.09.2015,
http://www.imdb.com/title/tt0212720/?ref_=nv_sr_1 am 15.09.2015,
http://www.imdb.com/title/tt1823672/?ref_=nv_sr_1 am 15.09.2015

² Vgl. Turing, Alan M.: Computing Machinery And Intelligence, S. 433-460

³ Vgl. Searle, John: The Behavioral And Brain Sciences, Artikel in Minds, Brains And Programs, S. 417ff.

⁴ Vgl. Jackson, Frank: The Philosophical Quarterly, Kapitel Epiphenomenal Quarterly, S. 127-136

⁵ Premiere in England vgl. www.imdb.com am 13.09.2015

⁶ Vgl. http://www.imdb.com/title/tt0470752/trivia?ref_=tt_ql_2 am 13.09.2015

oder auch „Skynet“ aus „Terminator Genysis“(2015) in dieser Arbeit nicht thematisiert, da sie in einem Paralleluniversum oder in der Zukunft spielen.⁷

Um diese Analyse durchführen zu können, wird zunächst der Inhalt des Filmes grob zusammengefasst. Es folgt eine dreiteilige Analyse, die Avas Eigenschaften im Verlauf des Filmes herausarbeitet. Als Eigenschaften werden hier das äußerliche Erscheinungsbild, Charakter, Handeln und das Verhalten gegenüber anderen Personen im Film untersucht. Ava spielt im Film die zentrale Rolle der Fädenzieherin, da sie die anderen menschlichen Figuren analysiert und manipuliert. Somit sagt ihre Figur nicht nur etwas über künstliche Intelligenz aus, sondern reflektiert auch den Menschen und sein moralisches, beziehungsweise unmoralisches Handeln. Die Einteilung in drei Entwicklungsstufen nimmt den Charakter der kapitelartigen Gliederung des Films in sogenannte „Sessions“ auf, die immer unterschiedliche Ziele verfolgen. Es werden jedoch auch Szenen zwischen diesen Sitzungen berücksichtigt, da die Figur nicht nur durch ihr Handeln, sondern auch durch Gespräche zwischen den anderen beiden Protagonisten charakterisiert wird.

Nach dieser Analyse wird überprüft, ob „Ava“ laut der gefundenen Definition, „intelligent“ ist. Diese Interpretation erfolgt ebenfalls unter Berücksichtigung der eingangs erläuterten philosophischen Ansätze. Sie dient auch als Zusammenfassung der in der Analyse gewonnenen Erkenntnisse über „Avas“ Eigenschaften.

Im anschließenden Kapitel soll betrachtet werden, inwiefern „Ava“ das Jahr 2015 widerspiegelt. Hierbei wird der Stand der aktuellen KI-Forschung⁸ zusammengefasst wiedergegeben. Zusätzlich wird aber auch die Struktur und die Merkmale der Gesellschaft des Jahres 2015 diskutiert. Die Grundlage dieses Kapitels werden Artikel aus aktuellen Fachzeitschriften der KI-Forschung sein.

Um den Wandel der filmischen Interpretation von Künstlicher Intelligenz und das Innovative der Figur „Ava“ gegenüber vorherigen Darstellungsweisen zu skizzieren, wird ein Vergleich mit einem der ersten und bekanntesten Auftritte künstlicher Intelligenz im Film gezogen: dem Computer „HAL“ aus Stanley Kubricks „2001: Odyssee im Weltraum“.

⁷ Vgl. http://www.imdb.com/title/tt2395427/?ref_=nv_sr_1 am 15.09.2015,
http://www.imdb.com/title/tt1340138/?ref_=nv_sr_1 am 15.09.2015

⁸ KI folgend als Abkürzung für künstliche Intelligenz

Das Fazit fasst nochmals die gewonnen Ergebnisse zusammen und erörtert die besondere Form der filmischen Darstellung von künstlicher Intelligenz im Jahre 2015.

2 Was ist „künstliche Intelligenz“

2.1 Definition „künstliche Intelligenz“ und KI-Forschung

Der Begriff „künstliche Intelligenz“ oder vielmehr „artificial intelligence“ wurde zum ersten Mal im Jahre 1956 von einer Gruppe Informatikern, Logikern, Kognitionspsychologen und KI-Forschern um Marvin Minsky, John McCarthy und Allen Newell auf einem Sommerseminar in der englischen Stadt Dartmouth verwendet.⁹ Das zehnköpfige Forscherteam bat damals um eine Förderung für ihr „Summer Research Project“, mit dem Ziel, jede Fähigkeit, die eine Intelligenz ausmacht, bis ins kleinste Detail zu beschreiben. Des Weiteren sollte eine Maschine erschaffen werden, die eben diese Fähigkeit simulieren konnte. Sie sollte Sprache verwenden und Probleme lösen. Fähigkeiten, die bis zu diesem Zeitpunkt nur Menschen beherrschten. Damit war der Grundbaustein der KI-Forschung als akademische Disziplin gelegt.

Daraus lässt sich die Frage ableiten, was die Definition der künstlichen Intelligenz ist. Das Wort „künstlich“ wird im Duden als „nicht natürlich, sondern mit chemischen und technischen Mitteln nachgebildet, nach einem natürlichen Vorbild angelegt“ bzw. als das „nicht auf natürliche Weise vor sich gehend“ definiert – sprich „simuliert“.¹⁰ Es lässt sich von „Kunst“ ableiten, welche nur dann existieren kann, wenn ein „Künstler“ sie produziert. Sie ist also nicht selbstständig sondern benötigt einen Erschaffer. Des Weiteren wird dem „Künstlichen“ laut Duden das „Natürliche“¹¹ im Gegenteil gesetzt. Etwas „gekünsteltes“ wird hier außerdem gleichgesetzt mit etwas „artifiziellem“.¹²

Was die Definition des Begriffes „Intelligenz“ betrifft, so lassen sich viele mögliche Aussagen treffen. Das Wort selbst stammt von den lateinischen Begriffen „Intelligentia“, was so viel bedeutet wie „Einsicht, Erkenntnisvermögen“, sowie „intellegere“ also „verstehen“ ab.¹³ Im Duden wird das Wort als die „Fähigkeit [des Menschen], abstrakt

⁹ Vgl. Minsky, Marvin, McCarthy, John u.a.: A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> am 08.09.2015, S.1

¹⁰ Vgl. <http://www.duden.de/rechtschreibung/kuenstlich> am 08.09.2015

¹¹ Vgl. ebd.

¹² ebd.

¹³ Vgl. Zöller-Greer, Peter: Künstliche Intelligenz: Grundlagen und Anwendungen, S. 5

und vernünftig zu denken und daraus zweckvolles Handeln abzuleiten“¹⁴ beschrieben, was stark angelehnt ist an die Theorie des „Kategorischen Imperativs“ von Immanuel Kant aus dem 18. Jahrhundert.¹⁵ Diese besagt: „[...] handle so, als ob deine Maxime zugleich zum allgemeinen Gesetz (aller vernünftigen Wesen) dienen sollte.“¹⁶

Der deutsche Psychologe William Stern definierte 1912 „Intelligenz“ als „die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen; sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens.“¹⁷ Sein Zeitgenosse, der US-amerikanische Psychologe Louis Leon Thurstone, erweiterte diese Definition. Intelligenz umfasste für ihn die Fähigkeit der Abstraktion, sowie die Wahrnehmungsgeschwindigkeit, das Gedächtnis, das Sprachverständnis, die Rechenfähigkeit, das logische Denken und das räumliche Vorstellungsvermögen.¹⁸ Thurstone beschreibt also die Mittel, die zur „geistigen Anpassungsfähigkeit“, wie William Stern sie bezeichnet, notwendig sind. Auch der britische Philosophieprofessor und Direktor des „Institute of the Future of Humanity“ Nick Bostrom sieht in der Anpassungsfähigkeit das Fundament der menschlichen Intelligenz. Für ihn bedeutet „Intelligenz“ „die Fähigkeit, verfügbare Ressourcen so einzusetzen, um vorgegebene Ziele bestmöglich zu erreichen.“¹⁹ Oft wird „Intelligenz“ jedoch nur durch das Ergebnis eines Tests definiert, nämlich den sogenannten „Intelligenzquotienten“. Mittlerweile ist dieser jedoch nur einer von vielen Faktoren, die einen „intelligenten“ Menschen ausmachen, da bei der Ermittlung dieses Quotienten beispielsweise nicht die Anpassungsfähigkeit oder die sogenannte „emotionale Intelligenz“²⁰ mit einbezogen wird. Letztere ist unter anderem die Fähigkeit der „realen Selbsteinschätzung“, „Selbstkontrolle“ und auch der Besitz von Empathie.²¹

Man kann also schlussfolgern, dass KI-Forschung das Ziel hat, diese menschliche Intelligenz, in der oben aufgeführten Vielfalt, künstlich zu erschaffen – oder wie es L.L. Thurstone sagte: „Artefakte – Computerprogramme oder Roboter – zu bauen, die von Menschen vorgegebene Ziele in einer rationalen und menschenähnlichen und damit

¹⁴ Vgl. <http://www.duden.de/rechtschreibung/Intelligenz> am 08.09.2015

¹⁵ Vgl. Kant, Immanuel: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten, in Immanuel Kant's Werke, 4. Band, S. 64

¹⁶ ebd.

¹⁷ Goerz, Günther & Nebel, Bernhard: Künstliche Intelligenz, S. 4

¹⁸ Vgl. Thurstone Louis L.: The Nature of Intelligence, S. 162

¹⁹ Piegsa, Oskar: Maschinen sind schneller, stärker und bald klüger als wir, Artikel, Zeit Campus

²⁰ Zöller-Greer, Peter: Künstliche Intelligenz: Grundlagen und Anwendungen, S. 5

²¹ Vgl. ebd.

nachvollziehbaren Weise erfüllen können.“²². So müssen zur Erfüllung dieser Ziele also „kognitive Systeme simuliert (rationales/menschenähnliches Denken), und zum anderen „intelligente“ Systeme konstruiert (rationales/menschenähnliches Handeln).“ werden.²³

Dabei teilt sich das Forschungsgebiet jedoch in die Anhänger der sogenannten „schwachen KI-These“, die glauben, Computer simulieren ihre „Intelligenz“ nur und die der „starken KI-These“, die dem Computer „Intelligenz“ im weitestgehend menschlichen Sinne zusprechen.²⁴

„Emotionale Intelligenz“, aber auch die Definition von „rationalem/menschenähnlichem Handeln“ gliedern sich in die Forschungsgebiete der Psychologie und Philosophie. Die Konstruktion eines kognitiven Systems, also einer Art künstlichem Gehirn, gehört in das Gebiet der Neurowissenschaften. Deshalb wird KI-Forschung als eine „Querschnittsdisziplin zwischen Technik, Naturwissenschaft und Kulturwissenschaften“²⁵ gesehen.

Wie bereits zu Anfang erläutert, fiel der Begriff „künstliche Intelligenz“ zum ersten Mal im Jahre 1956 beim „Summer Research Project“ in Dartmouth. Der Gedanke, dass Maschinen eines Tages so intelligent sein könnten wie Menschen, ist jedoch schon älter. Im Jahre 1950 stellte sich der Mathematiker Alan M. Turing in seinem Manifest „Computing Machinery and Intelligence“ die Frage „Can machines think?“ und gilt deshalb als Gründervater der Forschung an künstlicher Intelligenz. Er entwarf eine Methode zum Testen der „Intelligenz“ eines Computers. Diese findet auch heute noch Anwendung.

²² Goerz, Günther & Nebel, Bernhard: Künstliche Intelligenz, S. 4

²³ ebd.

²⁴ Vgl. <http://www2.cs.uni-paderborn.de/cs/ag-klbue/de/courses/ss05/gwbs/ai-intro-ss05-slides.ps.nup.pdf> am 08.09.2015

²⁵ Goerz, Günther & Nebel, Bernhard: Künstliche Intelligenz, S. 4

2.2 Der „Turing-Test“ von Alan Turing

Alan M. Turing war ein britischer Mathematiker (1912 – 1954), der heute in England als Kriegsheld gefeiert wird. Er entwickelte sogenannte „Turing Bomben“, miteinander verschaltete Enigma-Maschinen. Diese Maschinen waren Apparate, die von den Nazis zur Verschlüsselung von Nachrichten genutzt wurden. Gab man in ihre Tastatur einen Buchstaben ein, beispielsweise ein „A“ so druckte die Maschine stattdessen ein „W“ ein. Diese Codierung ergab sich aus der Kombination von verstellbaren Walzen im inneren des Apparats. Um die Nachricht also zu entschlüsseln, musste der Empfänger wissen, wie er die Walzen in seiner Enigma-Maschine einzustellen hatte. Wenn er also ein „W“ aus der codierten Nachricht in seine Tastatur eingab, so druckte sie ein „A“ und decodierte somit den Text. Diese Maschinen waren die Vorgänger der heutigen Computer. Mit Hilfe der „Turing Bomben“ wurden im zweiten Weltkrieg (1944) die Kombinationen der Walzenstellungen der deutschen Enigma-Maschinen ermittelt. Dadurch konnte der Nachrichtenverkehr der Nazis durch die Engländer entschlüsselt werden. Sie erfuhren somit die Strategie des Gegners und konnten vorzeitig auf seinen nächsten Zug reagieren. Turings Maschinen verschafften den Engländern also einen klaren Vorteil in der Kriegsführung im zweiten Weltkrieg.²⁶

Dieser Fortschritt brachte ihn dazu, sich ein paar Jahre später die bereits erwähnte Frage zu stellen: „Can machines think?“²⁷. In seinem Manifest „Computing Machinery and Intelligence“ stellt er jedoch gleich zu Anfang fest, dass diese Frage nicht so beantwortet werden kann. Die Definitionen von „think“ und „machine“ wären irreführend. Das Wort „think“ wurde nur in Bezug auf Lebewesen definiert und Computer würden laut Turing auf eine andere Art und Weise „denken“. Um die direkte Formulierung „Can machines think“ also zu vermeiden, entwickelt er das Model des sogenannten „Imitation Game“.

In zwei bis drei unterschiedlichen Räumen sitzen ein Mann (A), eine Frau (B) und ein Befrager²⁸ (C), der entweder männlich oder weiblich ist. Es ist lediglich wichtig, dass sich C in einem anderen Raum befindet. Sie kommunizieren nur schriftlich miteinander. Dabei ist es entscheidend, dass sie sich nur abgetippte Texte zuschicken können und keine handschriftlich verfassten - „the answers should be written, or better still, typewritten.“²⁹. Person C muss nun durch Erfragen herausfinden, wer von den beiden anderen der Mann

²⁶ Vgl. van Waerebeke, Denis: Wie ein Mathegenie Hitler knackte – Der Fall Alan Turing, Dokumentation, arte

²⁷ Turing, Alan M.: Computing Machinery And Intelligence, S. 433-460

²⁸ Wortwörtlich im Text als „interrogator“ bezeichnet

²⁹ Turing, Alan M.: Computing Machinery And Intelligence, S. 433-460

und wer die Frau ist. Dabei wird A versuchen, ihn irrezuführen und B versuchen, C zu helfen.

Turing stellt nun die Frage, was passieren würde, wenn man A durch eine Maschine, beziehungsweise einen Computer, ersetzen würde. Dieser Ansatz ersetzt laut Turing die zu Anfang gestellte Frage. Dabei bleibt B ein menschlicher Proband, beziehungsweise überflüssig, weil es nur noch darum geht, C davon zu überzeugen, er agiere mit einem Menschen. Zwei klare Vorteile bei dieser Methode sind für ihn, dass sie erstens keine Definitionen erfordert und zweitens die physikalischen von den intellektuellen Merkmalen getrennt werden können. Letzteres bedeutet, dass das Experiment nicht fordert, dass die Maschine auch äußerlich dem Menschen gleichen muss. Lediglich das Imitieren von menschlichen Antworten ist bei diesem Experiment entscheidend.

Er fügt hinzu, dass es nicht notwendig ist, herauszufinden, ob alle digitalen oder zurzeit vorhandenen Computer in dem „Imitation Game“ erfolgreich abschneiden würden. Die Kernfrage sei eher, ob es vorstellbare Computer gibt, die gut darin wären. Um es mit seinen Worten zu sagen: „The short answer is that we are not asking whether all digital computers would do well in the game nor whether the computers at present available would do well, but whether there are imaginable computers which would do well.“³⁰

Schon oft wurde das „Imitation Game“ hauptsächlich bekannt als „Turing-Test“ in der Praxis angewandt. Am häufigsten wird es zum Testen von sogenannten „Chatbots“ benutzt, sprich Computerprogramme, die Menschen imitieren. Als Beispiele können die Programme „ELIZA“ (1966), das als „Mutter“ aller Chatbots gilt, A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity, 1995) und das wohl modernste Programm Eugene Goostman (2014), das einen 13-jährigen Jungen aus der Ukraine imitiert, genannt werden. Auch in dem Film „Ex Machina“ wird der „Turing-Test“ beziehungsweise das „Imitation Game“ thematisiert.

³⁰ Turing, Alan M.: Computing Machinery And Intelligence, S. 433-460

2.3 Das „Chinesische Zimmer“ von John Searle

Wie bereits im ersten Kapitel angemerkt, teilt sich die Gruppe der KI-Forscher ein in die Anhänger der starken und die der schwachen KI-These. Die Anhänger der starken KI-These sind davon überzeugt, dass Computer Verständnis und Bewusstsein nicht nur simulieren, sondern es tatsächlich besitzen. Der amerikanische Philosoph, der die starke KI-These widerlegen wollte, war John Searle. In seinem Text „The Behavioral and Brain Sciences“ (1980) beschreibt er unter dem Kapitel „Minds, brains and programs“ ein Gedankenexperiment. Mit diesem versucht er jedoch nicht nur die starke KI-These zu widerlegen, sondern darüber hinaus noch die „Gedanken“ eines Computers zu beschreiben: „My discussion at the claims I have defined as those of strong AI, specifically the claim that the appropriately programmed computer literally has cognitive states and that the programs thereby explain human cognition.“³¹

Dieses Experiment ist allgemein unter dem Namen „Das Chinesische Zimmer“³² bekannt und gliedert sich wie folgt:

Searle beschreibt, dass er sich in einem verschlossenen Raum befindet. Von außen wird ihm ein Stapel Zettel in den Raum gereicht, auf denen chinesische Zeichen stehen. Er betont an dieser Stelle, dass er selbst kein geschriebenes oder gesprochenes Wort Chinesisch versteht und nicht weiß, dass es sich um chinesische Zeichen handelt, da er diese genauso gut mit japanischen verwechseln könnte. Man gibt ihm daraufhin einen zweiten Stapel Zettel in den Raum, auf dem ein in Chinesisch verfasstes Manuskript steht. Des Weiteren erhält er ein Regelbuch auf Englisch. Dieses ermöglicht es ihm, einen Zusammenhang zwischen dem ersten Stapel und dem zweiten Stapel zu erkennen. Es wird ein dritter Stapel Zettel auf Chinesisch in den Raum gereicht, sowie eine Anleitung auf Englisch. Dadurch erkennt er eine Korrelation zwischen allen drei Stapeln. Diejenigen, die ihm die Zettel in den Raum gereicht haben, bezeichnen den ersten Stapel als „script“ den zweiten als „story“ und den dritten als „questions“. Seine Erwiderung auf den dritten Stapel nennen sie „answers to the questions“. Searles Regelbuch wird von ihnen als „program“ betitelt. Es ergibt sich also daraus, dass Searle „Antworten“ geben kann, auf Fragen, die er nicht als solche versteht. Daraus ergibt sich: je besser das „program“ wird und je geschickter er mit der „Decodierung“ und Umsetzung von Chinesischen Zeichen, desto glaubwürdiger werden seine Antworten. Ein Chinese, der nur die Antworten liest, wird also davon ausgehen, dass sie von jemandem verfasst

³¹ Searle, John: The Behavioral And Brain Sciences, Kapitel Minds, Brains And Programs, S. 417ff.

³² Im Originaltext als „Chinese Room“ bezeichnet

wurden, der des Chinesischen mächtig ist und der versteht was er schreibt: „Nobody just looking at my answers can tell that I don't speak a word of Chinese.“³³ Er antwortet also ohne die genaue Bedeutung hinter den Symbolen, die er benutzt, zu kennen. „I have inputs and outputs that are indistinguishable from those of the native Chinese speaker and I can have any formal program you like, but I still understand nothing.“³⁴

Er schlussfolgert also, dass Computer so arbeiten, wie er mit den ihm gegebenen Materialien in dem Zimmer. Was Searle jedoch nicht tut, ist genau zwischen „echtem“, also menschlichem und „simuliertem“ Verstehen zu differenzieren.

Ob dieses Gedankenexperiment auch auf die KI „Ava“ aus dem Film „Ex Machina“ zu übertragen ist, soll im analytischen Teil der Arbeit noch erörtert werden.

2.4 Das „Mary-Experiment“ von Frank Jackson

Ein weiteres philosophisches Gedankenexperiment, das in dem Film „Ex Machina“ zitiert wird, ist das sogenannte „Mary-Experiment“ vom australischen Philosophen Frank Jackson. Jackson (geb. 1943) glaubte, dass es körperliche Empfindungen und wahrnehmbare Erfahrungen, von ihm als „Qualia“ bezeichnet, gibt, die nicht in „physikalischen Informationen“ erfassbar sind. Diese „physikalischen Informationen“ sind für ihn alle Informationen, die von den Naturwissenschaften; also Physik, Biologie und Chemie, über den Menschen und die Welt geliefert werden können. Auch Korrelationen sinnlicher Wahrnehmungen zählt Jackson dazu. Damit ist beispielsweise die Erkenntnis darüber gemeint, dass Endorphine Glückshormone sind, die einen „glücklich“ und „fröhlich“ machen. Mit der Aussage, es gäbe mehr als nur diese „physikalischen Informationen“ sprach er sich klar gegen den Materialismus aus.³⁵ Anhänger dieser philosophischen Strömung vertraten nämlich eine gegensätzliche Theorie. Sie meinten, „dass die gegenständliche und die geistige Wirklichkeit ausschließlich aus Materie besteht oder auf materielle Prozesse zurückzuführen ist.“³⁶

³³ Searle, John: The Behavioral And Brain Sciences, Kapitel Minds, Brains And Programs, S. 417ff.

³⁴ ebd.

³⁵ Jackson, Frank: The Philosophical Quarterly, Kapitel Epiphenomenal Quarterl, S. 127-136

³⁶ Vgl. Bundeszentrale für politische Bildung: <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/17828/materialismus> am 03.10.2015

In seinem Text „The Philosophical Quarterly“, den er 1982 verfasste, begründet er im Kapitel „Epiphenomenal Qualia“ seine These anhand eines Experiments – dem „Mary-Experiment“.

Mary ist eine herausragende Forscherin. Sie arbeitet und forscht jedoch in einem Raum, der komplett schwarz und weiß ist. Deshalb kommt sie nie in Kontakt mit Farben obwohl das gerade der Gegenstand ihrer Forschungen ist: die Sinnes-Wahrnehmung der Farben auf physikalischer und neuronaler Ebene. Sie weiß also genau, welche Teile des Gehirns beispielsweise aktiv werden, wenn ein Mensch die Farbe Rot sieht und welche, wenn er Blau sieht. Sie kann also behaupten, sie hätte alle physikalischen Informationen zu diesem Thema - „all the physical information there is to obtain about what goes on when we see ripe tomatoes, or the sky, and use terms like „red“, „blue“ and so on.“³⁷ Außerdem weiß sie genau, wie die Information „Der Himmel ist blau“ in Sprache umgewandelt wird, sprich wie viel Luft die Lunge liefern muss, wie der Mund die Worte formt, und so weiter. Die Beobachtung dieser Vorgänge erfolgt an einem Monitor, der jedoch ebenfalls alles nur in schwarz und weiß darstellt.

Jackson stellt daraufhin die Frage, was passieren würde, wenn man entweder Mary aus dem Raum herauslassen würde oder den Schwarzweiß-Monitor durch einen Farb-Monitor ersetzt. Er schlussfolgert die rhetorische Frage „Will she learn anything or not?“³⁸. Für ihn ist damit der Beweis erbracht, dass sie etwas über die Welt und unsere visuelle Wahrnehmung lernen wird, was sie vorher noch nicht wusste, obwohl sie schon alle physikalischen Informationen darüber hatte. Damit begründet er seine These, dass es so etwas wie die von ihm benannte „Qualia“ geben muss.

³⁷ ebd.

³⁸ ebd.

3 Ava aus „Ex Machina“

3.1 Zusammenfassung des Films „Ex Machina“

„Ist eine Künstliche Intelligenz einmal auf unserem Leistungsniveau, wird es zu einer Intelligenzexplosion kommen, und die Superintelligenz wird uns vom Thron stoßen.“

Prof. Nick Bostrom, Institute of the Future of Humanity, University of Oxford³⁹

Dieses Zitat fasst den Verlauf des Filmes „Ex Machina“ in seiner Kernaussage sehr prägnant zusammen. Der am 23. April 2015 in den deutschen Kinos veröffentlichte Science-Fiction Thriller ist das Regiedebüt des, bis dato ausschließlich als Drehbuchautor tätigen, Briten Alex Garland. Der Film hat eine Gesamtlänge von 103 Minuten.⁴⁰

Er handelt von einem jungen Mann namens Caleb. Dieser arbeitet bei der Firma Blue Book, der größten internationalen Suchmaschine. Bei einer inszenierten betriebsinternen Lotterie gewinnt er den ersten Preis. Dieser beinhaltet, dass Caleb zum Anwesen des CEO von Blue Book fliegen darf. Er soll diesen bei seinen Forschungen unterstützen. Nathan, Calebs Chef, ist ein Alkoholiker, Genie und Egoist, der seinen Angestellten jedoch kumpelhaft empfängt. Nachdem Caleb eine Verschwiegenheitsklausel unterzeichnet hat, stellt Nathan ihm seine neueste Erfindung vor. Es handelt sich um eine künstliche Intelligenz im Körper einer attraktiven, jungen Frau namens Ava. Innerhalb von mehreren Sitzungen soll Caleb Avas Fähigkeiten testen, insbesondere ob sie Bewusstsein besitzt. Während ihres Forschungsprojekts kommt es jedoch mehrmals zu Auseinandersetzungen zwischen Caleb und Nathan. Diese führen dazu, dass sich die beiden Männer immer mehr misstrauen. Caleb und Ava hingegen kommen sich immer näher. Sie verbünden sich gegen Nathan und beschließen, gemeinsam zu fliehen. Als es zur Flucht kommt, ermordet Ava jedoch ihren Schöpfer Nathan und lässt Caleb eingesperrt zurück. Sie verlässt das Anwesen und mischt sich unter die Menschen.

³⁹ Vgl. Stillich, Sven: Künstliche Intelligenz – Was uns schon bald erwartet. Warum die Experten warnen, Interview, Artikel, P.M. Magazin, S. 34

⁴⁰ Vgl. <http://www.imdb.com/title/tt0470752/> am 15.09.2015

3.2 Avas Entwicklung – vom Roboter zur Superintelligenz

3.2.1 Das Setting – Der Versuchsraum

Bevor Caleb die künstliche Intelligenz Ava kennenlernt, erklärt ihm Nathan, dass er einen Turing-Test an dieser durchführen soll. Caleb ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt, in welcher Form die KI entwickelt wurde, also ob sie einen Körper besitzt oder in einem Computer steckt. Nach einem kurzen Gespräch mit Nathan betritt er den Versuchsraum. Dieser ist das Hauptsetting der Handlung und verleiht dem Film einen kammerspielartigen Charakter.

Der Versuchsraum befindet sich im Keller von Nathans Anwesen. Über seinem Eingang erstreckt sich eine Art Torbogen aus Beton, der den Zugang zu einem kurzen Gang freigibt. Dieser ist vollständig verglast und abgetrennt von einem größeren Raum, in den er hineinragt. Am Ende des Ganges steht ein Stuhl, und in die Glaswände des Ganges sind Löcher zur Kommunikation eingearbeitet. Auf der anderen Seite der Glaswand steht eine Art Hocker. Der größere Raum ist am vom Gang gegenüberliegenden Ende durch eine weitere Glasfront und einen weiteren Gang begrenzt. Dieser führt zu Avas Zimmer. An dieses grenzt außerdem eine Art Schacht, der Platz für ein paar Pflanzen bietet. Von oben fällt Tageslicht auf das Pflanzenbeet. Der restliche Bereich des Versuchsraumes wird künstlich beleuchtet. An den Wänden befinden sich überall gedimmte Wandlampen, die Decke besteht aus weißen von oben beleuchteten Kacheln. Überall blinken und scheinen vereinzelt kleine Lichter in den Farben Blau und Rot. Der Versuchsraum ist komplett mit einem gräulichen Teppichboden ausgelegt. Er ist schmucklos und einfach und mit vielen Überwachungskameras bestückt.



Abbildung 1: Der Versuchsraum (TC:00:14:42)

3.2.2 Session 1: Das Kennenlernen

3.2.2.1 Beschreibung

Die erste Sitzung von Caleb und Ava wird eingeleitet mit einem schwarzen Bildschirm mit der weißen Aufschrift „Ava: Session 1“ (TC: 00:11:26)⁴¹. Es folgt ein Schwenk über eine Wand, die bedeckt ist mit gelben Notizzetteln. Als nächstes sieht man einen Tisch, auf dem drei Bildschirme stehen. Auf einem der Bildschirme sieht man Caleb aus der Vogelperspektive einer Überwachungskamera, wie er den Versuchsraum betritt. Vor den Bildschirmen sitzt Nathan im Dunkeln. Er beobachtet das Geschehen im Versuchsraum über zwei Kameras und macht sich Notizen. Die zweite Kamera befindet sich am Boden des großen Raumes. Als Caleb den Raum betritt, überprüft er zunächst die Stabilität der Glaswände, indem er mit der Hand dagegen klopft. Dabei fällt ihm sofort ein großer Riss im Glass auf. Er weicht augenblicklich ein paar Schritte zurück. Da entdeckt er vor dem Schacht mit den Pflanzen hinter einer Glaswand eine weibliche Silhouette.

⁴¹ TC = Abkz. für Time Code



Abbildung 2: Avas erster Auftritt (TC: 00:12:21)

Sie hat eine menschliche Körperform, ist jedoch an manchen Stellen durchsichtig und wird vom Tageslicht durchleuchtet. Die Gestalt geht ein paar Schritte, bleibt stehen und wendet sich Caleb zu. Dieser kann ihr Gesicht durch das Gegenlicht jedoch nicht erkennen. Ihr Auftreten wird durch atmosphärische Synthesizer Musik begleitet. Dazu erklingt eine, auf einem Metallophon gespielte leise, hohe Tonfolge. Die Gestalt schaut kurz zu Boden und geht dann weiter. Aus dem Gang, der zu Avas Zimmer führt, tritt diese nun heraus. Die Musik verstummt sobald Ava stehen bleibt und Caleb mit einem „Hello“ (TC: 00:13:01) begrüßt. Dieser grüßt sie ebenfalls und nennt ihr seinen Namen. Sie wiederholt ihre Begrüßung und fügt seinen Namen hinzu. Erst nach erneutem Nachfragen verrät sie ihm ihren. Ava geht langsam vor dem Glasgang auf und ab, so, als wolle sie den Unbekannten von allen Seiten betrachten. Sie erzählt, dass sie noch nie jemand anderen als Nathan kennengelernt hat – bei dessen Namen senkt sie den Kopf. Caleb erwidert, dass er auch noch nie jemanden wie sie kennengelernt hat. Er lächelt sie an, was Ava jedoch nur mit einem zustimmenden Laut kommentiert, bevor sie ihren Blick wieder zu Boden wendet. Caleb beginnt mit seinem Turing-Test, indem er sie mit der Aussage „So we need to break the ice“ (TC: 00:13:49) konfrontiert und nach deren Bedeutung fragt. Ava entgegnet ihm sofort mit einer klaren Definition der Redewendung „das Eis brechen“. Caleb möchte eine Konversation starten, woraufhin sich Ava auf den Hocker setzt, er jedoch stehen bleibt und auf sie herunter schaut. Er möchte, dass sie ihm etwas über sich verrät. Ava stellt richtig fest, dass er bereits ihren Namen kennen würde und dass es für ihn offensichtlich sein müsste, dass sie eine Maschine ist. Sie beschließt, ihm deshalb ihr Alter zu verraten und sagt: „One“ (TC: 00:14:21). Caleb möchte nachfragen, ob sie ein Jahr meint, doch Ava unterbricht ihn mit

einem eindringlichen „One“ und starrt ihn an. Caleb versucht es mit der Frage, seit wann sie sprechen kann. Ava erwidert, dass sie es schon immer konnte und betont, wie merkwürdig diese Tatsache sei. Caleb erfragt wieso, woraufhin sie sagt, dass Menschen es erst erlernen müssen. Er erzählt ihr von der These, dass der Mensch schon von Geburt an sprechen kann, er jedoch noch zu lernen hat, wie er seine Sprache strukturieren muss. Er möchte, dass sie Stellung zu dieser These nimmt. Ava antwortet jedoch schlicht, sie wisse nicht, was sie darauf antworten solle. Abschließend erfragt sie, ob er am folgenden Tag wiederkommen würde. Als er bejaht, seufzt sie, lächelt und sagt „good“ (TC: 00:15:06).

3.2.2.2 Interpretation

In dieser ersten Sitzung wirkt Ava noch sehr roboterhaft, was ihre Gestik, Mimik und ihr Aussehen unterstreichen. Sie besitzt zwar einen Körper mit einer weiblichen Silhouette und auch ihr Gesicht, ihre Hände und Füße sind mit einer Art Haut bedeckt, die alle menschlichen Merkmale, sprich Augen, Augenbrauen, Nägel, vorweisen. Der Rest ihres Körpers verrät jedoch, dass sie kein Mensch ist. Ihr Brustbereich wird von einer Art Panzer bedeckt, genauso wie ihr Hüft- und Intimbereich. Es wirkt so, als trüge sie ein kurzes Top und einen Rock aus silbern schimmerndem Metall. Der Rest ihres Körpers ist durchsichtig und offenbart ihr Innenleben – feine Mechanismen, Schienen, leuchtende Apparate und Kabel. Ihre Hautfarbe wirkt gesund und ihr Gesicht freundlich. Sie hat dunkle Augenbrauen, braune große Augen und volle Lippen. Ihr Gesicht passt zu dem einer Mitte bis Ende zwanzigjährigen Frau. Ihre Körperform ist nicht zierlich, da sie deutliche Rundungen im Brust- und Gesäßbereich hat. Ihre Arme und Beine wirken trainiert und sportlich. Ihre Stimme dagegen ist zart und hoch.

Ava tritt in dieser Sitzung sehr schüchtern und vorsichtig auf. Sie schaut oft zu Boden, redet nicht viel und zeigt nur minimale Gestik und Mimik. Dies wird durch die spärliche Beleuchtung unterstrichen, die ihr Gesicht meistens im Schatten lässt. Auch Caleb wird lediglich von oben beleuchtet, was bewirkt, dass sein Gesicht dunkel, unbekannt und fast bedrohlich wirkt. Durch ihren durchsichtigen Körper wirkt Ava schutzlos und auch ihr vorsichtiges Annähern erweckt den Anschein, sie sei der Situation ausgeliefert. Dies wird ebenfalls durch die atmosphärischen Klänge und das Metallophon unterstrichen. Sie wirken zart, vorsichtig aber auch freundlich – so wie Ava. Ihre Bewegungen dagegen sind oft noch ruckartig und maschinell. Sie spielt die Rolle der Unterworfenen und des Testobjektes. Sie antwortet folgsam auf Calebs Fragen und setzt sich, als dieser eine Konversation mit ihr starten will, brav auf ihren Hocker. Auch die Art, wie sie auf diesem sitzt, unterstreicht, dass sie eine Maschine ist – sie hat beide Hände exakt parallel angeordnet auf ihren Oberschenkeln platziert und sitzt auffallend aufrecht. Außerdem muss sie in dieser Position zu ihm aufblicken, da Caleb stehen bleibt. Er beherrscht

dadurch das Gespräch und die Situation. Dies wird auch durch die Aufsicht der Kamera auf Ava unterstrichen.

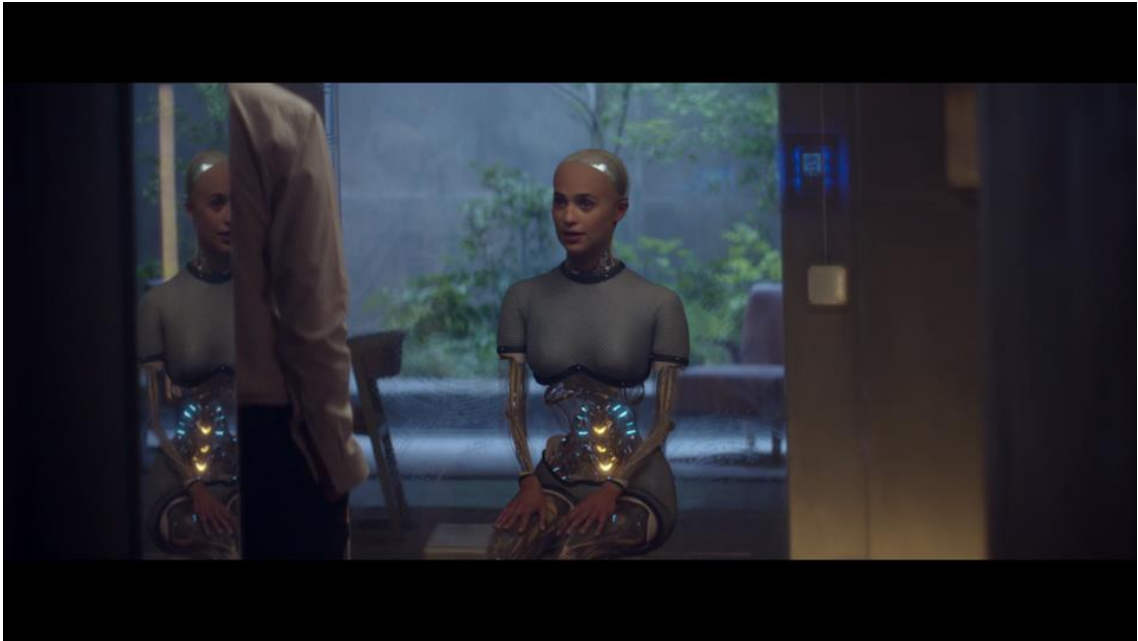


Abbildung 3: Ava blickt zu Caleb auf (TC: 00:14:07)

Caleb ist lediglich Nathan untergeordnet, der in der Vogelperspektive im Stile von „Big Brother is watching you“ das Geschehen überwacht.

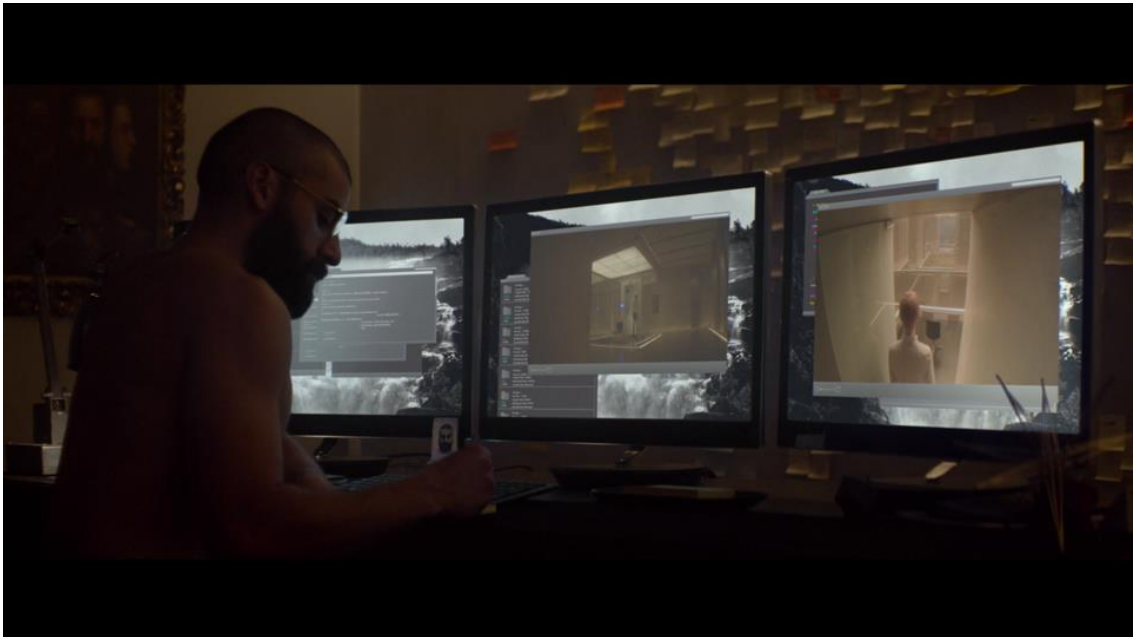


Abbildung 4: Nathan überwacht Caleb und Ava (TC: 00:11:41)

Während er Ava testet und sie sitzt, ist ihr Gesicht heller erleuchtet als seins. Der Zuschauer lernt somit Ava kennen, jedoch nicht Caleb.

Bereits in dieser ersten Sitzung werden viele Fähigkeiten von Ava enthüllt. Sie kann sich menschenartig bewegen und gestikulieren. Besonders beeindruckend für Caleb ist ihr Sprachvermögen. Sie versteht nicht nur Redewendungen, wie beispielsweise „break the ice“, sondern benutzt teilweise umgangssprachliche Formulierungen, wie „Well, you already know my name [...]“ (TC: 00:14:13). In manchen Situationen wirkt sie jedoch intellektuell überfordert, als sie beispielsweise nach ihrer Meinung zur Sprach-These gefragt wird oder Caleb ihr Alter nennt. Im Kontrast dazu ist es überraschend, dass sie sich der Tatsache bewusst ist, eine Maschine zu sein. Nach dieser Aussage starrt sie Caleb eine Weile an, was die Vermutung zulässt, dass sie seine Reaktion sehen möchte. Sie antwortet meistens nicht schnell auf Calebs Fragen. Dies lässt sich wohl damit begründen, dass sie erst die Frage verarbeiten und eine Antwort „produzieren“ muss. Bei ihrer letzten Frage wertet sie Calebs Antwort, indem sie diese mit „good“ kommentiert. Diese Aussage erweckt den Anschein, dass sie sich über seinen Besuch sowie seine kommenden freut. Auffällig ist bei dieser Session, dass sich die Kamera fast die ganze Zeit auf Calebs Seite der Glaswand befindet. Der Zuschauer betrachtet Ava also aus Calebs Position mit Abstand von außen, ähnlich wie ein Tier im Zoo.

Zwischen der ersten und der zweiten Sitzung unterhalten sich Caleb und Nathan. Caleb merkt in diesem Gespräch an, dass es sich bei ihrem Forschungsprojekt nicht um einen „Turing-Test“ handeln kann. Ava hätte vor ihm versteckt werden müssen und er hätte lediglich schriftlich mit ihr kommunizieren dürfen. Nathan bestätigt diese Feststellung und sagt, dass sie mit ihrer Forschung schon viel weiter sind als der „Turing-Test“. Für ihn besteht der Test darin, Ava Caleb zu zeigen und ihn trotzdem noch davon zu überzeugen, sie hätte ein Bewusstsein. Als Caleb in der darauffolgenden Nacht nicht schlafen kann, schaltet er seinen Fernseher ein. Dieser zeigt ihm Ava durch eine Überwachungskamera in der Vogelperspektive. Sie sitzt an einem Tisch in ihrem Zimmer und zeichnet. Auf einmal steht sie auf und legt ihre Hand auf eine Schaltfläche an der Wand. Es kommt plötzlich zu einem Stromausfall, im Film als „Powercut“ bezeichnet, der bewirkt, dass alle Türen im Haus verschlossen sind. Außerdem gehen alle Lichter aus und nur ein rotes Notfalllicht erhellt sein Zimmer. Nach wenigen Augenblicken regeneriert sich der Strom-Generator wieder und Caleb kann sein Zimmer verlassen. Er trifft in dieser Nacht auf Nathan und fragt ihn, was es mit dem „Powercut“ auf sich hat. Dieser kann ihm jedoch keine Antwort geben und tröstet ihn damit, dass er sich um das Problem kümmern werde.



Abbildung 5: Powercut (TC: 00:30:35)

Am nächsten Morgen wird Caleb von einer anderen Frau geweckt, die ihm sein Frühstück bringt, jedoch kein Wort zu ihm sagt. Nathan verrät ihm, dass ihr Name Kyoko ist. Vor Calebs zweiter Sitzung mit Ava kündigt Nathan an, dass sie heute testen müssten, wie Ava über Caleb denkt, nachdem er in der letzten Sitzung herausfinden konnte, wie er über sie denkt.

3.2.3 Session 2: Vertauschte Rollen

3.2.3.1 Beschreibung

Die zweite Sitzung beginnt im selben Versuchsraum damit, dass Ava Caleb das Bild zeigt, welches sie in der vergangenen Nacht gezeichnet hat (TC: 00:25:46). Auf dem Blatt Papier sind feine, ineinander verwobene und verwirrende Netze zu sehen. Beide sitzen sich dabei gegenüber. Als Caleb sie fragt, was es darstellt, erwidert Ava, sie wisse es nicht, aber sie würde jeden Tag solche Bilder zeichnen. Er fordert sie dazu auf, etwas Spezifisches zu zeichnen. Sie fragt ihn, was genau sie zeichnen solle. Daraufhin stellt er ihr die Aufgabe, dass Ava selbst diese Entscheidung treffen müsse. Caleb sei nämlich daran interessiert zu sehen, welches Objekt sie wählen würde. Ava steht daraufhin auf und macht den Anschein gehen zu wollen. Kurz vor dem Gang zu ihrem Zimmer hält sie inne und fragt, ob er ihr Freund sein möchte. Caleb bejaht. Dies sei aus Avas Sicht jedoch nicht möglich, so lange ihre Konversationen einseitig verlaufen würden. Sie möchte mehr über ihn erfahren. Er fragt was, woraufhin Ava ihn zitiert: „It’s your decision,

I'm interested to see what you'll choose" (TC: 00:27:38). Caleb beginnt also damit, ihr zu erzählen wo er arbeitet und wohnt. Außerdem verrät er ihr seinen Beziehungsstatus – er ist Single – und dass seine Eltern bei einem Autounfall gestorben seien, als er noch ein Kind war. Während er erzählt, geht Ava vor der Glaswand auf und ab und beobachtet Caleb von allen Seiten. Dabei muss sie auf ihn herabschauen, denn Caleb sitzt immer noch auf seinem Stuhl. Auf die Erzählung über seine Eltern reagiert sie, indem ihr Lächeln verschwindet. Sie beteuert, dass es ihr leid tun würde (TC: 00:29:26). Caleb wechselt daraufhin das Thema und erzählt ihr, wie er zum Codieren gekommen ist. Sie erfragt, ob er wie Nathan sei. Caleb verneint, da Nathan in seinen Augen viel besser sei und vergleicht ihn mit Mozart. Nathan habe schon als 13-Jähriger den Code für „Blue Book“ – die größte internationale Suchmaschine – geschrieben. Ava setzt sich und fragt ihn, ob er Mozart mag und im gleichen Atemzug, ob er Nathan mag. Zu diesem Zeitpunkt setzen erneut atmosphärische, tiefe Synthesizer-Klänge ein. Caleb fühlt sich durch die Überwachungskameras sichtlich verunsichert und bejaht. Ava hinterfragt, ob Nathan auch sein Freund sei. Caleb windet sich vor einer Antwort, als es plötzlich zu einem „Powercut“ kommt (TC: 00:30:34). Alle Kameras gehen aus. Caleb wird hektisch, springt auf und versucht die Ausgangstür zu öffnen. Doch sie ist verschlossen. Ava steht ebenfalls auf und sagt zu Caleb mit gesenktem Kopf, dass Nathan nicht sein Freund sei und er ihm nicht vertrauen könnte. Der „Powercut“ endet. Bis zu diesem Augenblick schwellen die Synthesizer-Klänge in ihrer Lautstärke immer mehr an, bis sie mit dem Ende des „Powercuts“ abrupt verstummen. Ava sitzt wieder auf ihrem Stuhl und tut so, als ob nichts passiert wäre: „If we made a list of books and art that we both know it would form the ideal base of a discussion.“(TC: 00:31:39). Caleb ist verwirrt und nickt. Ava schließt auch diese Sitzung mit einem „good“ ab.

3.2.3.2 Interpretation

In dieser Sitzung tauschen Ava und Caleb die Positionen. Er ist jetzt derjenige, der sitzt und ausgefragt wird und sie ist diejenige, die ihn testet und das Gespräch leitet. Diese Rollenverteilung wird durch die Kamerapositionen unterstrichen. Caleb wird meist aus der Aufsicht gezeigt, nämlich aus Avas Sicht und sie leicht untersichtig aus seiner Position. Auch fällt auf, dass die Kamera sich meistens auf der Glasseite von Ava befindet. Der Zuschauer lernt somit Caleb aus Avas Sicht kennen. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass Calebs Gesicht heller beleuchtet ist, als in ihrer ersten Sitzung. Des Weiteren ist es auffällig, wie eingeschränkt Caleb in seinem Raum ist und wie viel Platz Ava hat. Sie kann ihn fast von allen Seiten inspizieren, was sie auch tut. Diese Aufteilung erweckt den Anschein, der Versuchsraum wäre so konstruiert worden, damit nicht er sie, sondern sie ihn testen kann.



Abbildung 6: Ava blickt auf Caleb herab (TC: 00:27:40)

Am Anfang der Sitzung wirkt Ava immer noch roboterhaft. Dieser Eindruck wird dadurch unterstrichen, dass sie zunächst nach einem „Befehl“ fragt, welches spezifische Objekt sie zeichnen soll. Daraus lässt sich die Frage ableiten ob Ava wie ein Computer, oder auch wie John Searle in seinem chinesischen Zimmer (siehe Kapitel 2.3), Input braucht um Output zu produzieren. Es kommt jedoch zu einem Bruch in dem Moment, als Ava erfragt, ob sie Freunde seien wollen. Von da an wirkt sie menschlicher.

Dieser Eindruck wird durch ihre Mimik, Gestik und ihre Reaktionen evoziert. Sie lächelt in dieser Sitzung häufiger, beispielsweise als Caleb ihr von seinem Wohnort erzählt. Auch bewegt sie sich mehr und schaut nicht mehr so oft zu Boden wie in der ersten Sitzung. Dies lässt sich damit begründen, dass sie sich nicht mehr in der Position des Testobjektes befindet. Auffällig ist, wie wichtig es ihr ist, seinen Beziehungsstatus zu erfahren. Sie formuliert diese Frage vorsichtig und tritt dabei sehr nahe ans Glas heran. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, Ava hätte Interesse an Caleb als Partner. Ebenfalls überraschend und fast menschlich wirkt die Szene, in der sie ihn zitiert. Ava besitzt somit also die Fähigkeit, Witze zu machen. Des Weiteren erweckt es den Anschein, sie könnte Gefühle wie Empathie empfinden. Diese Aussage begründet sich in ihrer Reaktion auf den Autounfall seiner Eltern. Ava wirkt in diesem Moment betroffen. Außerdem erfährt der Zuschauer, dass sich Ava der Tatsache bewusst ist, von Nathan beobachtet zu werden und in welchem Verhältnis dieser zu Caleb steht. Sie weiß also, dass Caleb in Bedrängnis gerät, als sie ihm die Frage stellt, ob Nathan sein Freund sei. Dies wird unterstrichen durch die bedrohlich klingende, atmosphärische Musik, die das Unbehagen von Caleb untermalt. Des Weiteren ist sie sich der Tatsache bewusst, dass

Caleb und sie während eines „Powercuts“ unbeobachtet sind. Die von ihr während des Stromausfalls ausgesprochene Warnung erweckt den Anschein, sie wisse mehr über Nathan als Caleb. Außerdem bringt sie damit Caleb in einen Gewissenskonflikt. Ava möchte in dieser Sitzung also nicht nur Caleb testen, sondern ihn auch auf ihre Seite bringen – sprich sein Vertrauen zu ihr aufzubauen und das zu Nathan zu zerstören. Die Tatsache, dass Ava auch diese Sitzung mit einem „good“ abschließt, lässt die Vermutung zu, der Verlauf dieser Gespräche sei in ihrem Interesse.

Im Anschluss werten Caleb und Nathan den Verlauf der Sitzung in einem Gespräch aus. Caleb beschließt Nathan nicht zu erzählen, was während des „Powercuts“ passiert ist. Er bemerkt stattdessen, wie erstaunlich es doch gewesen sei, dass Ava ihn wortwörtlich in gleichanmutendem Duktus zitieren konnte. Dies wäre seiner Meinung nach nur möglich, wenn sie „in awareness of her own mind and also in awareness of mine.“ (TC: 00:34:47) wäre. Nathan kommentiert diese Feststellung nur mit der Aussage: „Oh she is aware of you, alright?!“ (TC: 00:34:47). Nathan spricht seiner Erfindung also zu diesem Zeitpunkt schon einen gewissen Grad von Bewusstseinsvermögen zu.

3.2.4 Session 3: Erste Annäherungen

3.2.4.1 Beschreibung

In der darauffolgenden Nacht beobachtet Caleb Ava erneut über die Überwachungskameras. Sie liegt mit auf der Brust zusammengelegten Händen auf einer Art Liege. Als ob sie wüsste, dass er sie beobachtet, dreht sie auf einmal ihren Kopf und blickt direkt in die Kamera. Caleb lächelt.

Am nächsten Morgen zeigt Nathan Caleb sein Labor, in dem Ava entstanden ist. Er erklärt ihm, dass er ihre Mimik und Gestik entwickelt hat, indem er alle Smartphone Kameras und Mikrofone auf der ganzen Welt aktiviert hat. Danach scannte er die Gesichtsausdrücke und Sprache von allen Menschen und infiltrierte sie Ava als Informationsquelle ein. Ihre Hardware, sprich ihr Gehirn ist ein bohnenförmiges Glasgefäß, in dem sich eine blaue gelartige Substanz befindet. Nathan erklärt, dass er diese wählte, da sie sich immer wieder neu anordnen und strukturieren kann, ähnlich wie Synapsen in einem menschlichen Gehirn. So kann Ava Erinnerungen, Gedanken und Informationen speichern. Ihre Software, so fährt er fort, ist „Blue Book“. Über seine Suchmaschine konnte er nicht nur herausfinden, was Menschen suchen und was sie zufriedenstellt, sondern auch wie Menschen suchen. Ava kann also tatsächlich menschliche Gesichtsausdrücke imitieren und die ihres Gegenübers analysieren. Des Weiteren besitzt sie einen immensen Wissensspeicher, dadurch dass ihr alle

Informationen aus Blue Book immanent sind. Sie weiß außerdem, welche Antworten sie geben muss, damit ihr Gegenüber zufriedengestellt ist.

Bei ihrer dritten Sitzung (TC: 00:38:52) sitzt Caleb wieder auf seinem Stuhl, während Ava auf ihrer Seite der Glaswand auf dem Teppichboden kniet. Sie zeigt ihm erneut ein von ihr gezeichnetes Bild. Dieses Mal stellt es allerdings etwas spezifisches, nämlich die Pflanzen im Schacht da. Sie fragt, ob es interessant wäre, Caleb bejaht und lächelt. Er fragt sie, ob sie schon einmal außerhalb des Gebäudes gewesen sei. Als sie verneint, möchte er wissen, wo sie hingehen würde, wenn sie es verlassen könnte. Nach einem kurzen Moment, in dem Ava scheinbar nachdenkt und betont, dass es doch sehr viele Optionen gäbe, nennt sie schließlich eine hektische Straßenkreuzung. Caleb ist verwundert und fragt nach einer Begründung. Ava erklärt, dass sie dadurch einen guten Blick auf einen vollen, aber sich stets wandelnden menschlichen Knotenpunkt haben würde. Caleb bezeichnet ihre Idee als „Peoplewatching“ (TC: 00:40:15). Sie lächelt und erklärt, dass sie gerne mit ihm dort hingehen würde. Caleb sagt fröhlich: „It’s a date!“ (TC: 00:40:26). Daraufhin mustert Ava ihn nervös an und sagt, es gäbe noch etwas, das sie ihm gerne zeigen möchte. Sie habe aber Angst, dass er es albern finden könnte. Er beruhigt sie, dass dem bestimmt nicht so sei. Sie fordert ihn daraufhin auf seine Augen zu schließen. Als er diesem Befehl folgt verschwindet sie zögerlich durch den Gang in ihr Zimmer. Dort angekommen beginnt Ava sich zu bekleiden. Sie zieht sich ein Kleid an, Strümpfe die ihre Roboterbeine bedecken und eine langärmelige Strickjacke, die ebenfalls ihre Roboterarme versteckt. Zuletzt setzt sie sich eine Perücke mit kurzen braunen Haaren auf. Am Ende bleibt nur ein kleiner Teil ihres Halses und ihres Dekolletés unbedeckt. Lediglich an diesen Stellen scheinen noch Züge ihres roboterhaften Körpers durch. An einer Wand in ihrem Zimmer hängen mehrere Fotos. Ein Bild zeigt eine Frau, deren Frisur sehr stark an Avas Perücke erinnert. Mit ihren Fingerspitzen streicht Ava über das Bild. Ihr Ankleiden wird untermalt durch atmosphärische, leise Klänge, die an die Musik erinnern, die Avas ersten Auftritt begleitete.



Abbildung 7: Avas Bilderwand (TC: 00:42:19)

Ava geht schließlich zurück zu Caleb, dabei zieht sie im Gang die Ärmel der Strickjacke herunter. Sie stellt sich direkt vor ihn und fordert ihn auf, seine Augen zu öffnen.



Abbildung 8: Avas neues Aussehen (TC: 00:42:41)

Die Musik verklingt, als Caleb sie erstaunt anblickt, während Ava sich langsam vor ihm dreht und ihm ihr neues Aussehen präsentiert. Als er ihr sagt, dass sie ihm so gefällt, erwidert sie, das wäre das Outfit, welches sie zu ihrem „Date“ tragen würde. Caleb

beginnt daraufhin unsicher vor sich hin zu stammeln: „First the traffic intersection, than maybe a show...“ (TC: 00:43:32). Ava registriert dies und spricht ihn direkt mit der Frage: „Are you attracted to me?“ (TC: 00:43:53) darauf an. Sie erklärt, sie können dies an seinen „Microexpressions“ (TC: 00:44:05) ablesen. Diese sind unkontrollierte und unbewusste Gesichtsausdrücke, die die Gefühlslage eines Menschen verraten. Während sie Caleb liest, setzt leise Synthesizer Musik ein. Ava lächelt und setzt sich daraufhin zufrieden auf ihre Knie. Sie fragt ihn, ob er an sie denkt, wenn sie nicht beisammen sind. Sie würde sich nämlich manchmal vorstellen, er beobachte sie über die Überwachungskameras. Caleb ist so verlegen und erstaunt, dass er auf ihre Frage nichts mehr erwidern kann.

3.2.4.2 Interpretation

In dieser Sitzung wirkt das Gespräch zwischen Caleb und Ava zum ersten Mal nicht wie ein Test, sondern eine Unterhaltung unter Freunden. Dies lässt sich damit begründen, dass keiner von beiden das Gespräch mehr moderiert und strukturiert. Wie beispielsweise in Session 1, als Caleb ein Gespräch mit den Worten: „So let's have a conversation.“ (TC: 00:13:55) einleiten muss. Erneut dominiert jedoch Ava die Unterhaltung. Besonders ab der zweiten Hälfte ihrer Sitzung, kontrolliert sie den Verlauf. Dies wird dadurch unterstrichen, dass Caleb die ganze Zeit auf seinem Stuhl, sprich in einer Position verharren muss, während Ava sich frei im Raum bewegen kann. Des Weiteren hört er auf ihren Befehl, seine Augen zu schließen. Am deutlichsten wird diese Verschiebung des Machtverhältnisses jedoch in der Szene als Ava zurück aus ihrem Zimmer kommt und vor Caleb steht. Zwar wirkt ihre Körperhaltung mit den heruntergezogenen Ärmeln nervös, jedoch nicht schwach. Außerdem kann sie aus dieser Position auf Caleb hinabblicken, was durch eine Aufsicht der Kamera auf Caleb betont wird. Ihr Auftreten macht Caleb für einen Augenblick sprachlos. Ava wird sich diesem Moment der Schwäche sofort bewusst, was sie durch ihre Nachfrage, ob er sie attraktiv findet, betont. Auch die musikalische Untermalung, die in dieser Szene verstörend und maschinell wirkt, unterstreicht die angespannte Situation.

Äußerlich vollführt Ava in dieser Sitzung einen großen Wandel. Ihre Bewegungen wirken immer organischer und sie benutzt natürliche Gesichtsausdrücke. Nur das Surren ihrer inneren Mechanismen verrät die Technik, die hinter den Bewegungen steckt. Zudem lässt das Bedecken ihres maschinellen Körpers sie fast gänzlich menschlich wirken. Ihre Kleidungswahl ist sehr mädchenhaft, was durch das geblühte Kleid, die hohen Wollkniestrümpfe und ihre knabenhafte Kurzhaarfriseur unterstrichen wird. Wie bereits in der ersten Sitzung werden diese Attribute durch zarte, leise Metallophon Klänge betont. Ava wird also nicht wie eine Schönheit, sondern eher wie ein Kind, das sich zum ersten Mal selber anziehen durfte, dargestellt. Dadurch wird die Aussage, dass auch Ava lernen muss, unterstützt.

Es lässt sich jedoch keine Antwort auf die Frage finden, warum Ava in ihrem Zimmer Bilder an den Wänden hängen hat. Ihre technische Ausstattung durch die Software „Blue Book“ müsste es ihr erlauben jedes Bild, das in der Suchmaschine zu finden ist vor ihr inneres Auge zu projizieren. Und doch hängt Ava die materiellen Drucke auf. Dieser romantische Akt der Dekoration spiegelt deutlich wieder, wie menschlich sie zu diesem Zeitpunkt bereits handelt.

Abschließend lässt sich nach dieser Sitzung feststellen, dass Ava nun die Kontrolle über Caleb besitzt, sprich ihn auf ihre Seite bringen konnte. Der einzige, der den beiden noch übergeordnet ist, ist Nathan. Diese Tatsache wird durch seine Position als Überwachungskamera in der Vogelperspektive unterstrichen.

Auch in der folgenden Nacht beobachtet Caleb Ava. Dieses Mal entkleidet sie sich in ihrem Zimmer. Dabei blickt sie immer wieder in Richtung Kamera, obwohl ihr Gesicht im Dunkeln liegt. Sie lässt die Kleidungsstücke auf den Boden fallen, was ungewöhnlich erscheint, da ihr Zimmer sonst sehr aufgeräumt wirkt. Da sie sich vor dem Glasfenster zum Schacht entkleidet, fällt Tageslicht durch ihren mechanischen Körper sobald sie sich entkleidet. Dieser Effekt erweckt den Eindruck Ava würde eine Hülle ablegen. Dies tut sie langsam und mit Bedacht, aber nicht lasziv. Dabei scheint sie sich dennoch der erotischen Wirkung dieses Aktes bewusst zu sein. Zudem lässt sich vermuten, Ava wüsste, dass Caleb sie beobachtet. Die Intensität dieser Szene wird durch laute atmosphärische Klänge untermalt.

Die darauffolgende Szene zeigt Kyoko, die Bedienstete von Nathan, wie sie Fleisch schneidet. Dieser Wechsel erinnert daran, dass Ava, obwohl ihr Äußeres menschlich scheinen mag, nicht aus Fleisch und Blut ist. Sie bleibt mechanisch und nicht organisch, so wie das zubereitete Fleisch. Hinter Kyoko sitzen Caleb und Nathan, die sich über die dritte Sitzung unterhalten. Caleb fragt, warum Nathan Ava ein Geschlecht gegeben hat und die künstliche Intelligenz nicht einfach in eine graue Box eingebaut hat. Nathan stellt fest, dass jedes Lebewesen, das ein Bewusstsein hat, ein Geschlecht haben muss. Außerdem würde es sonst keinen Grund geben, warum Lebewesen überhaupt interagieren sollten – sie sind getrieben von ihrem Fortpflanzungsdrang. Calebs darauffolgende Frage, ob Ava so programmiert worden sei, um mit ihm zu flirten, erwidert Nathan nur mit der Aussage, dass sie heterosexuell programmiert sei. Außerdem erklärt Nathan, dass Ava eine künstliche Vagina habe. Caleb könne also mit ihr schlafen. Dieser betont, dass diese Information für ihn nicht relevant sei. Nathan springt auf, und befiehlt Caleb ihm zu folgen. Sie gehen in ein Zimmer, an dessen Wand ein großes Bild des Malers Jackson Pollock hängt.

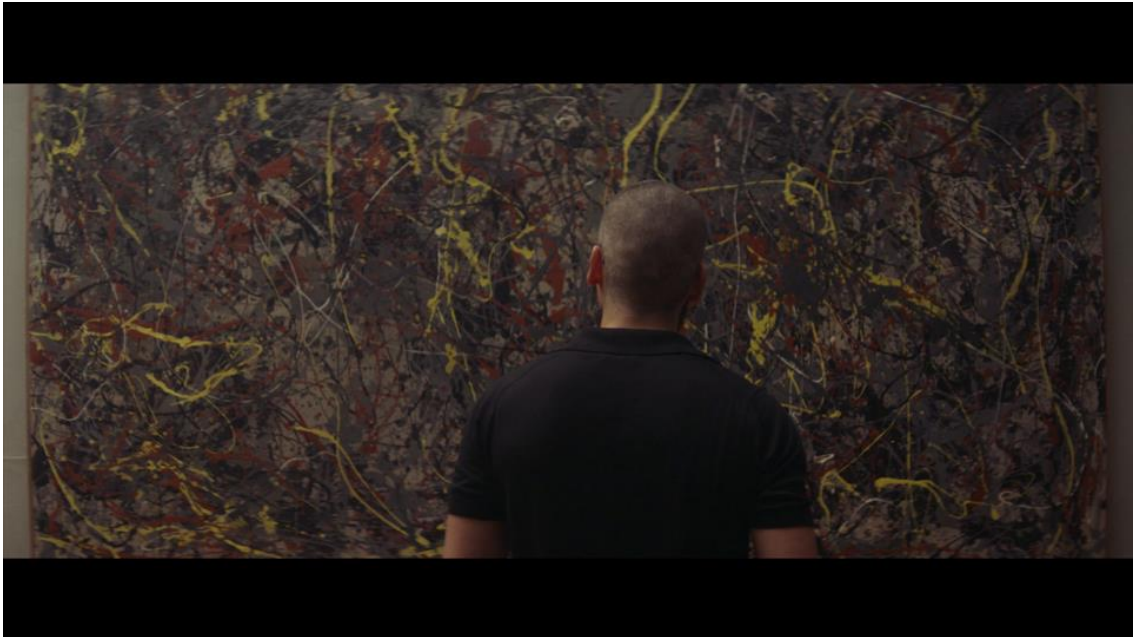


Abbildung 9: Jackson Pollocks Gemälde (TC: 00:50:21)

Dieser wurde im 20. Jahrhundert durch seine sogenannten „Action Paintings“ bekannt⁴². Er legte eine Leinwand auf den Boden und spritzte dann in einer Art Trance-Zustand mit Farbe zufällig auf diese. Dabei verwendete er keine Pinsel sondern unterschiedliche Gerätschaften, wie beispielsweise einen durchlöchernten Eimer. Nathan geht besonders auf das Element des Zufalls bei dieser Kunst ein. Er betont, dass Pollock nie angefangen hätte zu malen, wenn er vorher über die Bedeutung jedes einzelnen Pinselstriches nachgedacht hätte. „The challenge is not to act automatically.“ (TC: 00:49:41) stellt er fest und erklärt, er habe Ava nicht einprogrammiert, sie solle mit Caleb flirten. Es sei Zufall. Außerdem erläutert er, Caleb sei der erste Mann, den sie außer ihm kennenlernen würde und Nathan sei schließlich eine Art Vater für sie.

An dieser Stelle ist ein klarer Bruch im Film bemerkbar. Ging es in den ersten beiden Sitzungen noch eher um Bewusstsein und Intelligenz, rückt nun der Fokus auf das Feld Sexualität und Interaktion.

⁴² Thomas, Karin: Kunstlexikon des 20. Jahrhunderts, S. 327

3.2.5 Session 4: Ava und das „Mary-Experiment“

3.2.5.1 Beschreibung

Die vierte Sitzung beginnt damit, dass Caleb und Ava sich direkt gegenüber sitzen (TC: 00:50:36). Sie ist genauso gekleidet wie bei ihrer letzten Sitzung. Ihre Hände liegen locker in ihrem Schoß. Anders als in der ersten Sitzung, bei der sie sie parallel auf ihre Oberschenkel platzierte. Caleb beginnt damit, Ava vom sogenannten „Mary-Experiment“ von Frank Jackson zu erzählen. Während er spricht, verschwindet das vorher freundliche Lächeln von Avas Gesicht. Außerdem begleiten Bilder seine Erzählung, die Ava in „Marys“ Position zeigen. Alles ist schwarz weiß. Nackt, ohne Bedeckung ihres maschinellen Äußeren, liegt sie in Embryonalstellung auf der Liege in ihrem Zimmer.



Abbildung 10: Ava als Mary (TC: 00:51:18)

Als Caleb die Erzählung fortführt und zu dem Punkt kommt, bei dem „Mary“ das Zimmer verlassen darf und Farben zum ersten Mal wahrnimmt, sieht man Ava in der Natur. Sie betrachtet ihr in entsättigten Farben dargestelltes Umfeld und dreht sich schließlich erschrocken und verwirrt um. Caleb erläutert, dass er im Studium so den Unterschied zwischen einem Computer und einem Menschen gelernt habe: „The computer is Mary in the black and white room. The human is when she walks out.“ (TC: 00:51:55). Er fragt Ava, ob sie wisse, dass er sie testen soll. Sie verneint und sagt, dass sie diese Tatsache traurig machen würde.



Abbildung 11: Ava in der Natur (TC: 00:51:47)

Zum ersten Mal seit der ersten Sitzung wird Nathan wieder in seinem Arbeitszimmer vor den Bildschirmen gezeigt. Hinter ihm liegt Kyoko auf einer Couch. Caleb erklärt Ava, dass er testen soll, ob sie Bewusstsein hat oder es nur simuliert. Nathan steht auf und tritt an seine Notizzettelwand. Es kommt erneut zu einem „Powercut“. Caleb und Ava stehen sich, nur getrennt durch die Glaswand des Versuchsraums, auf einmal gegenüber. Er fragt sie, warum sie meint, er dürfe Nathan nicht trauen. Sie erklärt, dass dieser nur Lügen erzählen würde. Caleb fragt Ava, ob es möglich sei, dass Nathan hinter den „Powercuts“ steckt. Er gibt zu bedenken, dass es eine Strategie sein könnte, um sie noch besser beobachten zu können. Ava lächelt und erklärt Caleb, dass sie die „Powercuts“ auslöst, „So we can see how we behave when we aren’t observed.“ (TC: 00:53:16). Sie tritt nahe an das Glas heran und legt ihre Hände darauf. Es scheint so, als ob sie seine Nähe suchen würde. Die gesamte Sitzung wird von eintöniger, atmosphärischer Musik begleitet, die während des „Powercuts“ lauter wird.

3.2.5.2 Interpretation

In dieser Sitzung konfrontiert Caleb Ava zum ersten Mal mit der Tatsache, dass sie eine KI ist. Er versucht ihr klar zu machen, dass er einen größeren Erfahrungsschatz hat, da er den „black and white room“ bereits verlassen hat. Sie hingegen hat, wie Mary nur alle „physikalischen Informationen“ über die Welt oder, um es mit Frank Jacksons Worten zu

sagen, Ava fehlt die Erfahrung von „Qualia“.⁴³ Diese Abtrennung von Computer und Mensch wird durch die Kameraperspektive klar unterstrichen. Die Zentralperspektive, in deren Mitte die senkrechte Glaswand steht, trennt Caleb und Ava eindeutig voneinander ab – er stellt somit den Menschen und sie den Computer dar.



Abbildung 12: Caleb konfrontiert Ava (TC: 00:50:47)

Es erweckt den Anschein, als wolle Caleb mit dieser Erzählung das Machtverhältnis wieder zu seinen Gunsten verschieben. Auch die Tatsache, dass er ihr ins Gedächtnis ruft, er würde sie testen, unterstreicht diesen Versuch. Da die beiden jedoch während der gesamten Sitzung auf Augenhöhe bleiben, wird schnell offensichtlich, dass dieser Versuch scheitert. Diese Tatsache wird durch Avas Fähigkeit „Powercuts“ auszulösen unterstrichen. Dies zeigt deutlich, dass auch Nathans Macht Grenzen hat. Unterstrichen wird diese Anspannung bezüglich der Machtverhältnisse durch die eindringliche und teilweise bedrohliche Musik.

Ava wirkt in dieser Sitzung menschlicher, als in allen vorhergehenden Sitzungen. Dies wird nicht nur durch ihr Äußeres unterstrichen, welches jedoch immer noch dem eines jungen Mädchens gleicht, sondern auch durch ihre Gestik. Die locker im Schoß liegenden Hände und das Suchen nach menschlicher Nähe am Ende wirken fast natürlich. Das „Mary-Experiment“ hingegen verwirrt sie. Dies wird durch das

⁴³ Siehe Kapitel 2.4 „Das Mary-Experiment“ von Frank Jackson

Verschwinden ihres Lächelns und das Zusammenziehen ihrer Augenbrauen betont. Die Bilder, die während Calebs Erzählung gezeigt werden, können als ihre „Gedanken“ interpretiert werden. Dadurch wäre bewiesen, dass sie konkrete Bilder in ihrem Kopf manifestieren kann. In diesen wirkt sie verletzlich und erneut maschinell. Diese Tatsache wird durch die Aufsicht der Kamera unterstrichen. Das Bild, das Ava in der Natur zeigt, ist stark überbelichtet und wirkt somit unnatürlich und nicht realistisch. Diese schwarz-weiß Bilder Calebs Gedanken zuzuordnen ist eher unwahrscheinlich. Seit der letzten Sitzung ist es offensichtlich, dass er Ava nicht länger nur als Roboter sieht. Ava kompensiert ihre Verunsicherung mit einem „Powercut“, der ihr Macht und Kontrolle verleiht. Sie dominiert ab diesem Punkt wieder die Sitzung. Außerdem wertet sie Calebs Position durch einen langen herablassenden Augenaufschlag ab, als dieser ihr von seiner Angst vor den „Powercuts“ erzählt. Mit ihrem letzten Satz „So we can see how we behave when we aren’t observed.“ (TC: 00:53:16) sagt sie aus, dass sie die „Powercuts“ benutzt, um zu sehen, wie viel Kontrolle sie schon im Gegensatz zu Nathan über Caleb besitzt. Indem sie nahe an die Scheibe herantritt und damit kokettiert, sie würde seine Nähe suchen, bezirzt sie Caleb noch weiter. Da die Kamera sich im letzten Teil der Sitzung erneut wieder auf der Seite von Ava befindet, wird der Eindruck vermittelt, Caleb sei derjenige, der in einem Glaskasten eingesperrt ist und nicht sie.

Am Abend duscht und rasiert sich Caleb in seinem Zimmer. Unter der Dusche denkt er über Ava nach. Diese Gedanken, die in schwarz-weiß eingeblendet werden, zeigen Caleb wie er Ava in der freien Natur küsst.



Abbildung 13: Caleb küsst Ava in seinen Gedanken (TC: 00:56:12)

Zur selben Zeit sitzt diese in ihrer mädchenhaften Verkleidung in ihrem Zimmer und zeichnet. Durch die Tatsache, dass Ava Kleidung trägt, wird verdeutlicht, sie wisse, dass Caleb sie über die Überwachungskameras beobachtet. Außerdem wird das Geschehen in ihrem Zimmer durch den Fernseher in Calebs Zimmer gezeigt. Während sie zeichnet, betritt Nathan ihr Zimmer. Nathan inspiziert sie. Erst jetzt schaut Caleb bewusst auf den Bildschirm seines Fernsehers. Er sieht Nathan, der Avas Zeichnung zerreißt, die Papierfetzen zu Boden fallen lässt und anschließend das Zimmer verlässt.

3.2.6 Session 5: Machtverhältnisse

3.2.6.1 Beschreibung

Zu Beginn von Sitzung Nummer fünf wird der Flur vor dem Versuchsraum gezeigt. Man hört Avas Stimme aus dem Off: „Today, I’m going to test you.“ (TC: 01:00:47). Danach werden Caleb und sie auf den beiden Bildschirmen in Nathans Büro gezeigt. Ihre Stimmen klingen roboterhaft und scheppern, da sie aus kleinen Lautsprechern kommen. Auf einem der Bildschirme sind Avas Hände zu sehen. Diese hat sie im Schoß liegen. Sie sind zu Fäusten geballt und es scheint, als ob sie in ihnen etwas verbirgt. Ava erinnert Caleb daran, dass sie sofort wissen würde, wenn er lügt. Sie kann schließlich seine „Microexpressions“, d.h. seine Gesichtsausdrücke genau ablesen und interpretieren. Jede ihrer Fragen kündigt sie laut an: „question one“ (TC: 01:01:00). Sie möchte, dass Caleb ihr seine Lieblingsfarbe nennt. Als dieser mit „red“ antwortet unterbricht sie ihn augenblicklich mit einem „Lie!“ (TC: 01:01:09). Caleb erwidert, dass er es nicht genau wüsste. Sie wertet diese Antwort als richtig. Es folgt die Frage, welche seine älteste Erinnerung sei. Caleb setzt an und möchte eine Geschichte aus Kindergartenzeiten erzählen. Ava unterbricht ihn jedoch erneut mit einem „Lie!“. Er gibt zu, seine älteste Erinnerung sei ein blauer Himmel und die Stimme seiner Mutter. Zufrieden mit dieser Antwort kündigt Ava die nächste Frage an. Diese lautet: „Are you a good person?“ (TC: 01:02:14). Caleb möchte daraufhin den Test abbrechen, da ihm klar wird, dass er von einer Art Lügendetektor geprüft wird. Sie drängt aber auf eine Antwort. Er sagt, er denke, er sei ein guter Mensch. Sie schaut ihn zufrieden an. Ava fragt als nächstes, was mit ihr passiert, falls sie seinen Test nicht besteht und ob sie ausgeschaltet wird, weil sie vielleicht nicht so gut funktioniert, wie sie sollte. Caleb möchte der Frage zunächst ausweichen und erklärt, dass er diese Entscheidung nicht treffen wird. Sie fragt, warum überhaupt jemand über sie entscheiden darf. Sie stellt ihm die rhetorische Frage, ob es auch jemanden gäbe, der Caleb testet und eventuell abschaltet. Als ihr Caleb daraufhin immer noch keine Antwort gibt, hält sie das zusammengeknüllte und zerrissene Bild, das unter ihren Händen vergraben war, gegen die Scheibe. Es stellt Calebs Gesicht dar. Erneut löst Ava einen „Powercut“ aus. Sie nimmt das Bild langsam wieder herunter und

sagt ihm, dass sie gerne mit ihm zusammen sein möchte. Ihre finale Frage „question five“ ist, ob er das auch will.

3.2.6.2 Interpretation

In dieser Sitzung möchte Ava Caleb beweisen, dass nicht nur er sie, sondern auch sie ihn testen kann und darin sogar noch besser ist. Avas bewusste Konfrontation durch immer intimer werdende Fragen, wird unterstrichen durch das ständige Schuss-Gegenschuss-Spiel der Kamera. Beide Gesichter werden dabei stets hinter der Glaswand gezeigt, was sie distanzierter wirken lässt. Da ihre Fragen sehr persönlich sind, wirkt Ava bei ihrem Test sehr angespannt und analysierend. Dies wird durch ihre Gestik unterstrichen. Bei jeder Antwort von Caleb geht sie ein bisschen näher an das Glas heran und scannt jeden seiner Gesichtszüge. Dabei wirkt ihre eigene Mimik nicht so kontrolliert wie in den anderen Sitzungen. Sie versucht diese geringfügige Unsicherheit dadurch zu kaschieren, dass sie ihre Fragen sehr mechanisch und roboterhaft stellt. Als sie ihm ihre vierte Frage stellt, entgleiten ihr ihre Gesichtszüge regelrecht. Dies wird dadurch unterstrichen, dass ihre Frage rhetorisch ist. Sie will mit der Analyse seiner Antworten ihre Macht und ihr Bewusstsein beweisen. Außerdem hinterfragt sie Calebs und Nathans Rollen, sowie ihre eigene Existenz. Mit ihrer letzten Frage und der Präsentation ihrer Zeichnung appelliert sie direkt an Calebs Beschützerinstinkt. Dies wird durch ihr Äußeres unterstrichen, da sie sich erneut kindlich gekleidet hat und die knabenhafte Perücke trägt, welche sie jung und verletzlich wirken lassen.

Ava zieht in den Sitzungen drei, vier und fünf Caleb strategisch auf ihre Seite und überzeugt ihn davon, er könne nur ihr und nicht Nathan vertrauen. Dies wird deutlich durch die Tatsache, dass sie sich beispielsweise genau vor der Überwachungskamera entkleidet oder auch das Hochhalten des zerrissenen Bildes. Caleb verliebt sich dadurch immer mehr in sie. Dies wird deutlich an der romantischen Darstellung von Ava in seinen Gedanken, die durch eine dramatische und intensive Klangkulisse unterstrichen werden. Letztendlich sieht Caleb Ava nicht mehr als Testobjekt, sondern als Nathans Gefangene, die er beschützen und befreien muss. Nathan ist für ihn der Feind. Betont wird diese Gefühlslage dadurch, dass während Nathan Avas Zeichnung zerreißt, bedrohliche tiefe Synthesizer Musik erklingt. Im Gegensatz dazu wird Avas Geste, wie sie Caleb das zerstörte Bild zeigt, durch traurige atmosphärische Klänge untermalt.

3.2.7 Session 6: Die Flucht

3.2.7.1 Beschreibung

Nach ihrer fünften Sitzung fragt Caleb Nathan, warum er Ava konstruiert hat. Dieser erwidert ihm, dass er sie erschaffen hat, weil er die Fähigkeit dazu hat. Außerdem betont er „Ava is not a decision. Just an evolution.“ (TC: 01:04:41). Künstliche Intelligenz ist für ihn somit der Nachfolger des Menschen. Er erklärt, dass die künstlichen Intelligenzen irgendwann auf den Menschen zurückblicken werden, wie der Mensch auf Fossilien oder den Neandertaler. Er fährt fort, dass Ava jedoch noch nicht die finale Version einer künstlichen Intelligenz sei. Caleb zitiert daraufhin Robert Oppenheimer, den Erfinder der Atombombe⁴⁴. Er vergleicht also die von Nathan erschaffene künstliche Intelligenz mit einer Atombombe, deren Auswirkungen die Auslöschung der Menschheit bedeuten können. Auch kritisiert er Nathans Umgang mit dieser Schaffung.

Wie fast immer betrinkt sich Nathan auch an diesem. Als er einschläft, nutzt Caleb seine Chance und stiehlt Nathans Schlüsselkarte. Er entdeckt die Videoaufnahmen von Avas Vorgängermodellen auf Nathans Computer und wie sie zerstört wurden. Außerdem schreibt er einen Code im Hauptrechner um. In Nathans Zimmer entdeckt er Kyoko, die nackt auf seinem Bett liegt. Während diese ihn beobachtet, öffnet er Nathans Schränke und findet dort die teilweise kaputten Körper der alten KI-Modelle. Diese Szene erinnert stark an das Märchen des Königs Blaubart. In diesem entdeckt seine frisch getraute Gemahlin die Leichen seiner vorherigen Ehefrauen in Schränken in einem für sie eigentlich verbotenen Zimmer. Die Entdeckung der alten Modelle wird durch pulsierende und immer lauter werdende, mechanische Klänge begleitet.

⁴⁴ Robert Oppenheimer: „Jetzt bin ich der Tod geworden, der Zerstörer der Welten.“ siehe Baker, Joanne: „50 Schlüsselideen Quantenphysik“, S. 82



Abbildung 14: Avas Vorgänger (TC: 01:11:13)

Schließlich steht Kyoko auf und eröffnet Caleb, indem sie ihre Haut entfernt, dass auch sie ein Roboter ist. Er kehrt zum am Boden kriechenden, betrunkenen Nathan zurück und steckt ihm unbemerkt seine Schlüsselkarte wieder zu. Ava steht unterdessen am Fenster in ihrem Zimmer und schaut auf die Pflanzen im Schacht. Ihr Gesichtsausdruck wirkt zweifelnd.

Die sechste Sitzung beginnt damit, dass Ava auf dem Boden sitzt und diesen enttäuscht anstarrt. Sie konfrontiert Caleb mit der Aussage, dass sie nicht wusste, wo er den ganzen Tag war. Er schaut sie daraufhin nur mit einem verstörten und traurigen Blick an, antwortet ihr jedoch nicht. Ava fährt fort, sie hätte auf ihn gewartet und irgendwann daran gezweifelt, ihn je wieder zu sehen. Vorwurfsvoll fordert sie ihn auf, endlich zu sprechen. Caleb sagt lediglich er warte. Mit diesem Satz signalisiert er ihr, sie solle einen „Powercut“ auslösen. Nach kurzer Überlegung versteht Ava seine Signale und löst einen „Powercut“ aus. Nun ist es Caleb, der Ava dazu auffordert zu schweigen und ihm zuzuhören. Er bestätigt ihre Aussage über Nathan und auch ihre Angst, dass dieser sie ausschalten will. Sie bittet ihn daraufhin um seine Hilfe und tritt nah an die Glaswand heran. Erneut legt sie ihre Hände auf diese. Caleb erklärt ihr daraufhin seinen Fluchtplan: Er will Nathan betrunken machen, seinen Schlüssel stehlen und die Türen so umprogrammieren, dass sie sich alle öffnen und nicht verschließen, sobald es zu einem „Powercut“ kommt. Sie müsste letzteren nur am späten Abend herbeiführen. Ava überlegt kurz, stimmt dann aber seinem Plan zu.

3.2.7.2 Interpretation

Die sechste Sitzung ist zweigeteilt. Ava hat im ersten kurzen Teil vor dem „Powercut“ das Wort, wird jedoch dadurch verunsichert, dass Caleb ihr nicht antwortet. Dies wird durch ihr mehrmaliges Nachfragen betont. Auch hat sie sich selbst bewusst als verletzt und unterworfen am Boden inszeniert um schwach und hilflos zu wirken. Erneut betont sie diese Rolle des Opfers durch ihre äußere Verkleidung. In Wirklichkeit steuert sie dadurch jedoch die Szene. Dies wird untermalt, indem die Kameraposition stets auf Augenhöhe mit Ava bleibt. Schließlich erteilt auch erst der von ihr herbeigeführte „Powercut“ Caleb die Möglichkeit zu sprechen. Während der zweiten Hälfte ist es auffällig, dass das Glas zwischen den beiden durch das rote Licht des „Powercuts“ scheinbar verschwindet. Dadurch wird der Anschein erweckt, Nathans Konstruktion könnte die beiden nicht mehr trennen. Ava konnte Caleb gänzlich von Nathans „Grausamkeit“ überzeugen, was durch die Entdeckung der alten KI-Modelle noch unterstützt wurde. Auch in dieser Sitzung appelliert Ava durch das Herantreten an die Glasscheibe und ihre hilflose Gestik an den Beschützerinstinkt von Caleb. Als er ihr seinen Fluchtplan erläutert, braucht sie einen kleinen Moment, bis sie diesem zustimmt. Es wirkt, als berechne sie die Wahrscheinlichkeit, dass diese Strategie sie an ihr Ziel führt: ihre Flucht. Während des „Powercuts“ blickt die Kamera in leichter Untersicht zu Ava hinauf, was sie noch mächtiger wirken lässt. Die Anspannung bei der Besprechung ihres Fluchtplans wird durch pulsierende, atmosphärische Synthesizer Klängen betont, welche die Szene geheimnisvoll und intim wirken lassen.

Um seinen Plan umzusetzen, möchte Caleb mit Nathan auf den letzten Tag seines Aufenthaltes anstoßen. Dieser erklärt ihm jedoch, dass er nichts trinken will. Er möchte von Caleb wissen, ob Ava seinen Test bestanden hat. Als dieser bejaht, stellt Nathan jedoch die Fragen „Does Ava actually like you or not?“, sowie „Is she pretending to like you?“ (TC: 01:20:06). Caleb fragt, warum sie letzteres tun sollte. Nathan erwidert, dass sie ihn als Fluchtmöglichkeit nutzen könnte.

Zur gleichen Zeit sitzt Ava zusammengekauert auf einem Stuhl in ihrem Zimmer. Als die Tür sich auf einmal öffnet und Kyoko den Raum betritt, erhebt sich Ava und fragt diese, wer sie sei.

Unterdessen offenbart Nathan Caleb, dass er von dessen Fluchtplan weiß. Er habe die beiden über eine batteriebetriebene Kamera beobachtet. Außerdem zeigt er Caleb das Video, auf dem er Avas Bild zerrissen hat, zum ersten Mal mit Tonaufnahmen. Ava stellt Nathan in diesem Video die Frage „Is it strange to have made something that hates you?“ (TC: 01:22:56). Caleb fragt ihn daraufhin, was der eigentliche Test gewesen ist. Nathan erklärt ihm: „You. Ava was a rat in a maze and I gave her one way out.“ (TC: 01:24:56). Um Caleb als Fluchtmöglichkeit zu nutzen, musste sie ihr Bewusstsein, ihre

Vorstellungskraft, Manipulation, Empathie und Sexualität einsetzen. Es stellt sich heraus, dass Avas Gesicht nach Calebs sexuellen Vorlieben, basierend auf der Pornografie die er konsumiert, designt wurde. Nathan erklärt Caleb begeistert, dass der Test funktioniert habe und dass Ava tatsächlich künstliche Intelligenz besitzt. Es kommt auf einmal zu einem „Powercut“. Ava sitzt wieder in ihrem Zimmer. Sie ist entkleidet und blickt entschlossen zur Tür.

Nathan fragt Caleb nach seinem genauen Fluchtplan. Dieser erklärt ihm diesen und fährt fort, dass sie nun herausfinden werden, ob sein Plan funktionieren würde. Er habe Nathans Computer nämlich bereits umprogrammiert, als dieser das letzte Mal betrunken war. Er hatte zu diesem Zeitpunkt schon vermutet, dass sie beobachtet werden. Nathan realisiert, dass er Caleb unterschätzt hat und sieht auf seinem Bildschirm, wie Ava einen Flur im Haus entlang läuft. An dessen Wänden hängen Masken, von denen eine Avas Gesicht darstellt. Sie betrachtet diese Maske, tritt nahe heran und berührt sie vorsichtig mit ihren Fingerspitzen. Danach fasst sie auch ihr eigenes lebendiges Roboter-Gesicht an. Ihre Handlungen werden von leisen Metallophon Tonfolgen begleitet, die denen aus der ersten Sitzung gleichen. Ava wirkt dadurch erneut zart und unschuldig.

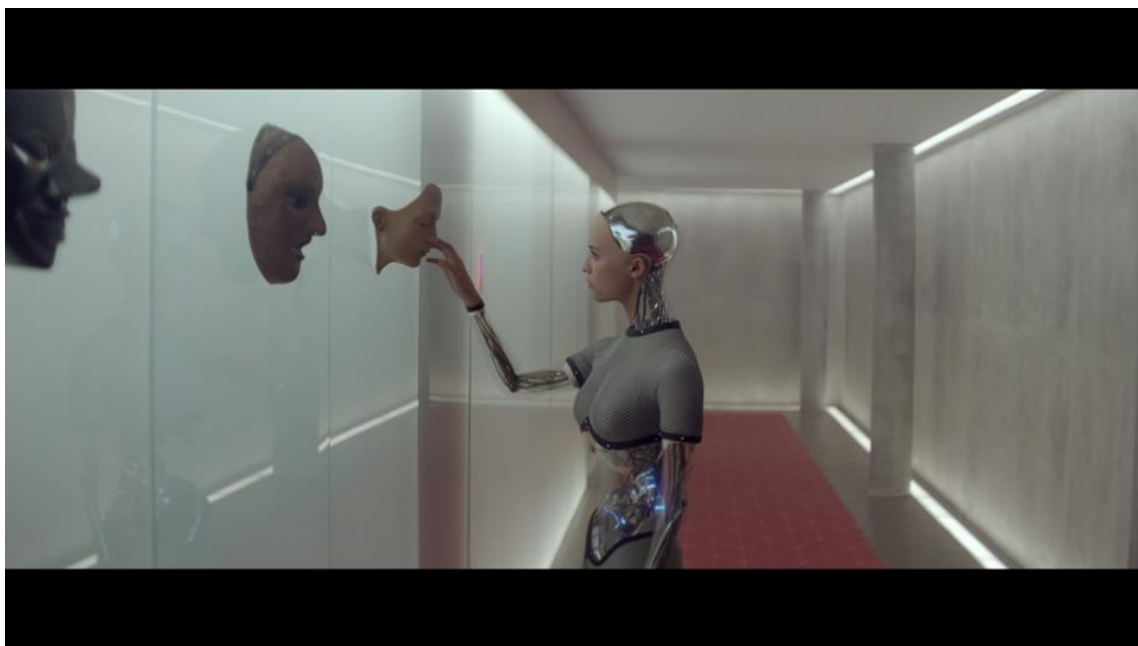


Abbildung 15: Ava berührt Masken (TC: 01:28:09)

Kyoko taucht im Flur auf. Ava wendet sich ihr zu und lächelt leicht. Nathan hat in der Zwischenzeit Caleb bewusstlos geschlagen und macht sich mit einer Hantel bewaffnet auf den Weg zu Ava. Diese flüstert Kyoko etwas ins Ohr und berührt ihren Arm in abgesetzten Bewegungen. Es wirkt fast so, als gebe sie ihr Morsezeichen, beziehungsweise programmiere Kyoko um. Diese bleibt ruhig stehen. In ihrer einen Hand hält sie ein Küchenmesser. Als Nathan den Flur betritt, kommt es zu einem Kampf

zwischen seinen beiden Geschöpfen und ihm. Er zerstört Kyoko und schlägt Ava einen Arm ab. Beide fügen ihm tödliche Stichwunden zu. Der Kampf wird durch laute dramatische Synthesizer Tonfolgen und mechanische Gitarrenriffs untermalt. Als Nathan schließlich zu Boden geht, nimmt sich Ava seine Schlüsselkarte und verlässt den Flur. Sie lässt den verblutenden Nathan und die zerstörte Kyoko zurück.

3.2.8 Session 7: Ava – Die menschliche Maschine

3.2.8.1 Beschreibung

Obwohl Nathan bereits tot ist und Caleb bewusstlos, wird ein schwarzes Bild gezeigt, auf dem „Ava Session: 7“ (TC: 01:32:55) steht. Dies lässt die Interpretation zu, dass nicht die beiden Männer Ava, sondern sie die beiden Männer getestet hat.

Es wird gezeigt, wie Ava das Haus erkundschaftet und Caleb entdeckt. Dieser kommt gerade wieder zu sich und fragt sie, was passiert sei. Sie antwortet ihm lediglich, dass er zurück bleiben würde. Caleb ist verwirrt, jedoch gibt ihm Ava keine weitere Erklärung, sondern geht. Sie betritt Nathans Zimmer und untersucht die Schränke. Sie wirkt nicht traurig, sondern scheint ein Modell nach dem anderen zu „scannen“. Schließlich beginnt sie damit, sich aus den anderen Roboterfrauen selbst neu zusammen zu setzen. Sie setzt sich zwei neue Arme an und bedeckt sich mit der Haut der anderen Frauen. Auch eine Perücke mit langen braunen Haaren und ein weißes Kleid zieht sie sich an. Während sie sich bekleidet, werden Bilder von Nathans Anwesen gezeigt – das Jackson Pollock Gemälde und der tote am Boden liegende Nathan selbst. Als sie sich im Spiegel betrachtet, lässt keine Stelle an ihrem Körper den Verdacht zu, sie sei ein Roboter. Ihre Verwandlung wird von ähnlichen zarten, atmosphärischen Klängen begleitet, wie ihr erster Auftritt. Caleb beobachtet sie während des gesamten Geschehens.



Abbildung 16: Ava lässt Caleb zurück (TC: 01:38:12)

Ava verlässt, ohne den eingeschlossenen und nach ihr schreienden Caleb zu beachten, die Etage über einen Fahrstuhl. Dazu ertönt ein mechanisches Surren, das sich zu einer Art Störgeräusch entwickelt. Wieder schwillt eine bedrohlich laut werdende, tiefe Synthesizer Tonfolge an. Bevor sich die Türen schließen, blickt sie kurz zum verzweifelten Caleb. Die Musik verstummt.

Auf der oberen Etage angekommen, schaut sich Ava fasziniert um. Sie tritt an die Treppe heran, die zum Ausgang des Anwesens führt. Sie dreht sich ein letztes Mal um und lacht wie ein Kind, das etwas Verbotenes ausprobiert. Ihr Handeln wird von Franz Schuberts letzter Klaviersonate Nummer 21 in B-Dur begleitet.

Ava geht schließlich die Treppen hinauf und verlässt das dunkle Haus. In der Natur angekommen blickt sie glücklich um sich, lässt die Sonne auf ihr Gesicht scheinen und berührt ein paar Pflanzen. Als der Hubschrauber, der Caleb abholen sollte, über sie hinwegfliegt, schaut sie diesem zufrieden hinterher. Sie folgt ihm, steigt ein und fliegt mit dem Hubschrauber davon.

Es wird eine über Kopf dargestellte Straße gezeigt, auf die viele menschliche Schatten geworfen werden. Wieder erklingen atmosphärische Metallophon Klänge. Auch Avas Schatten erscheint auf dem Boden. Das letzte Bild zeigt sie in einer hektischen Menschenmenge. Sie blickt sich um und verschwindet schließlich im Treiben (TC: 01:42:28).



Abbildung 17: Ava unter Menschen (TC: 01:42:16)

3.2.8.2 Interpretation

In diesem letzten Teil des Filmes durchläuft Ava alle drei Erscheinungsstufen. Zunächst liegt sie zusammengekauert in ihrer kindlichen Verkleidung in ihrem Zimmer. Der Begriff „Verkleidung“ ist an dieser Stelle angebracht, da sie diese nach Kyokos Besuch wieder ablegt. Die Verkleidung war also lediglich ein Köder für Caleb, für den Ava eine zerbrechliche und hilfsbedürftige Rolle gespielt hat. Dadurch, dass sie anschließend entkleidet flieht, wird deutlich, sie sieht keine Notwendigkeit mehr darin, Caleb zu bezirzen und auszunutzen.

Als sie sich dann ihrem Schöpfer Nathan stellt, tritt sie in der Erscheinungsform auf, in der er sie geschaffen hat. Sie weiß also, dass sie ihn mit einer äußerlichen Veränderung nicht täuschen kann. Auffällig bei dessen Ermordung ist, dass Kyoko und Ava ein Messer nutzen. Diese Waffe würde ihnen selbst keinen Schaden zufügen, da sie nicht aus Fleisch und Blut sind. Sie schlagen Nathan also, indem sie seine Menschlichkeit ausnutzen.

Wie bereits erwähnt, wird während Ava sich neu einkleidet, das Gemälde von Jackson Pollock und der tote Nathan gezeigt. Ava ist also in ihrer letzten Erscheinungsform Nathans vollendetes Werk. Nathan: „What if instead of making art without thinking he said: „You know what? I can't paint anything unless I know exactly why I'm doing it.“ What would have happened?“, Caleb: „He never would have made a single mark.“ (TC: 00:49:17). Aus dieser Interpretation Nathans folgt, dass er, genauso wie Pollock Ava nie so erschaffen, wenn er gewusst hätte, dass sie zu seinem Tod führt. Dies wird auch

verdeutlicht durch seine Aussage, er habe Ava konstruiert, weil er die Fähigkeit dazu hatte. Sie ist also das Ergebnis seiner „automatischen Kunst“⁴⁵. Pollock sagte über sich selbst „er male, was er sei.“⁴⁶. Dadurch, dass Ava ähnlich handelt wie Nathan, nämlich Caleb nur als Mittel zum Zweck zu nutzen und über Leichen (die Modelle vor Ava) zu gehen, lässt sich Pollocks Selbstaussage auch auf Nathans Schaffen übertragen.

Nathans Vision, die künstlichen Intelligenzen würden eines Tages auf den Menschen zurückblicken, wie der Mensch auf Fossilien oder Urzeitwesen, wird bei Avas Flucht bildlich bestätigt. Sie lässt den verzweiferten Caleb zurück, der in Nathans Zimmer auf dem Boden kauert und blickt auf ihn herab. Dies wird auch durch eine starke Untersicht auf Ava durch die Kameraposition verdeutlicht. Auch ihr letzter mitleidiger Blick zum eingesperrten Caleb unterstreicht diese Aussage. Der dramatische Mord am Schöpfer wird durch das laut anschwellende Störgeräusch betont, was Ava wie eine mächtige Bedrohung erscheinen lässt.

Äußerlich wirkt Ava beim Verlassen von Nathans Zimmer gänzlich menschlich, da sie vollständig mit künstlicher Haut überdeckt ist. Sie kleidet sich außerdem nicht mehr kindlich sondern sehr weiblich und erwachsen. Dadurch wird verdeutlicht, dass Ava ihre Entwicklung vollständig abgeschlossen hat. Ein weiteres auffälliges Merkmal, was Ava bislang als Roboter enttarnte, war das Surren ihrer inneren Mechanismen. Im Verlauf des Filmes verklingt dieses jedoch in der eigenen Rezeption des Zuschauers.

In diesem letzten Teil wird zum ersten Mal verdeutlicht, dass Ava Gefühle empfinden kann. Dies zeigt sich zum einen durch das Videomaterial auf Nathans Rechner. Darauf spricht sie eindeutig ihren Hass gegen ihren Schöpfer aus. Zum anderen wird es an ihrer Freude gezeigt, als sie das Haus verlässt, die sich in Form eines kindlichen Lachens ausdrückt.

Als Ava das Haus verlässt, tritt sie wie in Platons Schrift „Politeia“ aus der Höhle heraus und findet den Weg zur Sonne und damit zur Erkenntnis: „Eben aber jenes Losbinden von den Fesseln, sagte ich, und jenes Hinüberwenden von den Schatten hinweg zu den Bildern und zum Lichte hin, und jener Hinausweg von der unterirdischen Höhle zur Sonne, und dort auf die Thiere und die Pflanzen und auf das Licht der Sonne, [...] – all diese Thätigkeit also in den von uns durchgegangenen Künsten enthält diese Bedeutung in sich und einen aufwärts gehenden Zug, durch welchen der beste Theil unserer Seele

⁴⁵ Thomas, Karin: Kunstlexikon des 20. Jahrhunderts, S. 327

⁴⁶ ebd.

zur Anschauung des besten unter dem Seienden geführt wird, [...]“⁴⁷ Im Heraustreten liegt für ihn das Erlangen von „Wahrheit und Vernunft“⁴⁸. Betrachtet man zudem das „Mary-Experiment“ in Bezug auf die Szene, so wird Ava mit dem Verlassen ihres „black and white room“⁴⁹ zum Menschen, beziehungsweise erlangt „Qualia“⁵⁰. Dieses Eintreten in die Erkenntnis wird durch die feierliche, freundliche Klaviermusik in B-Dur unterstrichen.

In der letzten Szene wird außerdem gezeigt, dass Ava sich selbstständig neue Ziele setzen kann. Programmierte Nathan lediglich das Ziel der Flucht ein, so erweiterte sie es um den Wunsch eine hektische Kreuzung zu betreten (siehe Kapitel 3.2.4). Dieses Vorhaben setzt sie am Ende des Filmes in die Tat um.

3.3 Ist Ava intelligent?

„If you have created a consciousness in the body of a machine, that machine starts having the same kind of rights that we do. If you're imprisoning the machine, the machine doesn't want to be imprisoned.“⁵¹

Alex Garland, Regisseur und Drehbuchautor

Ava beweist mehr als einmal im Film, dass sie laut der Anfangs gegebenen Definition, intelligent ist. Ihre Fähigkeiten zu lernen und abstrakt zu denken, beweist sie indem sie sich aneignet spezifische Bilder zu malen. Des Weiteren wird diese Fähigkeit im „Kennen“-lernen“ von Caleb dargestellt. Diesen analysiert sie ausführlich, was zurückzuführen ist auf die Tatsache, dass er ihr Schlüssel zur Flucht ist.

Ein weiteres Indiz für Avas Intelligenz ist, dass sie die ihr gegebenen Ressourcen optimal ausnutzt, um ihr Ziel zu erreichen. Diese Ressourcen sind in Form von Menschen (Caleb), Robotern (Kyoko und die älteren Modelle), Programmen (Blue Book, die

⁴⁷ Platon: Der Staat (Politeia), 380 v. Chr., S. 312

⁴⁸ ebd., S.288

⁴⁹ Jackson, Frank: The Philosophical Quarterly, Kapitel Epiphenomenal Quarterly, S. 127-136

⁵⁰ ebd.

⁵¹ Bonusmaterial Blu-ray „Ex Machina“

Fähigkeit Gesichtsausdrücke zu „scannen“) und ihrem eigenen Körper (Sexualität) gegeben.

Ava beweist, dass sie sich ihrer selbst, sowie ihrer Situation bewusst ist. Dies wird in mehreren Sitzungen gezeigt. Zum einen in der ersten Sitzung, in der sie direkt zu Caleb sagt: „You, can see that I’m a machine.“ (TC: 00:14:15). Zum anderen an der Tatsache, dass sie Humor verwendet in ihrer zweiten Sitzung und Caleb danach richtig feststellt, sie könne dies nur: „in awareness of her own mind and also in awareness of mine.“ (TC: 00:34:47) tun.

Ava kann, wie in der letzten Sitzung gezeigt wurde, Gefühle empfinden. Dies spricht dafür, dass sie ebenfalls „emotionale Intelligenz“ besitzt. Sie kann nicht nur Empathie für Caleb, sondern auch Hass für Nathan empfinden, sowie Freude über ihre Flucht und die Natur.

Ein zu Anfang genanntes wichtiges Indiz dafür, dass ein Lebewesen intelligent ist, ist die „allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens“⁵². Auch diese Fähigkeit hat Ava. Besonders beim Wechseln zwischen ihren drei unterschiedlichen Erscheinungsformen beweist sie, dass sie sich nicht nur geistig, sondern auch optisch an Situationen anpassen kann.

Des Weiteren besitzt Ava ein Gedächtnis, denn sonst hätte sie sich Calebs Worte in „Session: 2“ nicht merken können. Seine Formulierung „It’s your decision. I’m interested to see what you’ll choose.“ wiederholt sie bewusst in genau gleichem Wortlaut ein paar Minuten später, als er sie ausgesprochen hat.

Ihre teilweise umgangssprachlichen Formulierungen⁵³, sowie die Kenntnis über die Bedeutung von Sprichwörtern⁵⁴ sprechen Ava zudem ein sehr gutes Sprachverständnis zu.

Weiterhin spricht für ihre Intelligenz, dass sie ein sehr ausgeprägtes Vorstellungsvermögen hat. Dies zeigt sich zum einen in der Zeichnung, die sie von Caleb macht, obwohl sie ihn nicht direkt sieht, wie beispielsweise die Pflanzen, die sie zuerst

⁵² Goerz, Günther & Nebel, Bernhard: Künstliche Intelligenz, S. 4

⁵³ „Well, you already know my name.“ (TC: 00:14:13)

⁵⁴ „So we need to break the ice“ (TC: 00:13:49)

malt. Diese Fähigkeit spiegelt sich auch darin wider, dass sie Calebs Erzählung über das „Mary-Experiment“ versteht und sich selbst als „Mary“ imaginiert.

Somit kann auch die anfänglich gestellte Frage, sowie das Gedankenexperiment von John Searle verneint werden. Ava kann nämlich auch ohne konkreten und genau festgelegten „Input“ einen „Output“ liefern. Dieser Output äußert sich nicht nur in Gedanken, sondern auch in der Entwicklung von Hass und daraus resultierenden Taten. Die Überlegung, sie bräuchte einen spezifischen Befehl, was sie zeichnen sollte, muss somit revidiert werden.

Es gibt nur ein Argument, das gegen die Aussage, Ava ist intelligent, sprechen würde. Sie kann keinen eigenen Charakter entwickeln. Da Ava im Körper einer Mitte/Ende Zwanzigjährigen „geboren“ ist, fehlt ihr der soziologische Reifungsprozess, der für eine Charakterbildung unabdingbar ist. Sie lernt zwar aus Erfahrungen, hat jedoch bereits festgelegt Moralvorstellungen und Filter, durch die sie Eindrücke verarbeitet. Auffällig ist dabei, wie ähnlich sie ihrem Schöpfer Nathan ist. Genau wie dieser strebt sie nach Verbesserung und Wissen. Auch hat sie wie er kein Problem damit, buchstäblich über Leichen zu gehen und andere Menschen als Mittel zum Zweck zu nutzen.

Nichts desto trotz sprechen die vorher genannten Argumente eher für die Aussage, dass Ava intelligent ist. Man kann sie sogar als „Superintelligenz“⁵⁵ bezeichnen. Diese Bezeichnung gründet sich auf der Tatsache, dass Ava Fähigkeiten besitzt die übermenschlich sind. Zum Beispiel das Lesen der „Microexpressions“. Des Weiteren besitzt sie Zugriff auf das umfangreichste Lexikon, den größten Wissensschatz der Welt: Blue Book. Durch diesen kann sie außerdem jeden Menschen genau analysieren und herausfinden, was er sucht und welche Antworten ihn zufriedenstellen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass Ava die sogenannte „technologische Singularität“⁵⁶ erreicht hat. Damit ist „der Moment, ab dem eine Maschine sich selbst verbessern kann und ihre Leistungsfähigkeit geradezu explodiert.“⁵⁷ gemeint, sprich der Moment, ab dem künstliche Intelligenzen den Menschen überholen.

⁵⁵ Eine vom KI-Forscher Nick Bostrom häufig verwendete Bezeichnung für eine künstliche Intelligenz, die das Leistungsniveau des Menschen übersteigt und diesen schließlich „[...] vom Thron stoßen wird“ und „damit beginnen wird, die Welt nach ihren Bedürfnissen zu formen – so wie wir es heute machen.“
Vgl. Stillich, Sven: künstliche Intelligenz – Was uns schon bald erwartet. Warum die Experten warnen, Interview, Artikel, P.M. Magazin, S. 34

⁵⁶ ebd.

⁵⁷ ebd.

3.4 Ava in Betrachtung der Gesellschaft und KI-Forschung im Jahre 2015

„When you talk to her it's like...through the looking-glass“

Caleb (TC: 00:15:19)

Ava ist ein Produkt der Gesellschaft des Jahres 2015. Diese Aussage lässt sich nicht nur durch die Tatsache bestätigen, dass der Film in der Gegenwart spielt, sondern auch mit ihrer Software: Blue Book. Die Suchmaschine als Grundstruktur ihres „Gehirns“ macht sie zu einem kritischen Spiegel der menschlichen Denkweise. Besonders wird der naive Umgang mit Daten kritisiert. Ava konnte schließlich nur von Nathan entwickelt werden, da dieser über seine Suchmaschine Zugriff auf weltweit alle Handyskameras und -mikrophone hatte, aber auch auf die gespeicherten Suchergebnisse aus Blue Book. Diese Daten werden heutzutage hauptsächlich zur Wirtschaftsoptimierung verwendet. Damit ist das Generieren von benutzerdefinierter Werbung auf allen Internetseiten, auf denen ein Benutzer sich befindet, gemeint. An Ava wird deutlich, wozu diese Daten des Weiteren genutzt werden könnten. Sie ist schließlich nach dem Vorbild von Calebs pornografischen Vorlieben designt. Außerdem begründet sich in der Datenverarbeitung und -speicherung ihr scheinbar unendlicher Wissensschatz. Diese Art des technologischen Lernens, auch „Deep Learning“⁵⁸ genannt, wird heute bereits bei Computern angewandt. Diesen werden beispielsweise mehrere Bilder von Katzen gezeigt, bis der Computer gelernt hat, was eine Katze ist, beziehungsweise wie ihre äußerlichen Merkmale definiert sind.

Diese Art des Wissens ergibt sich aus der Simulierung von neuronalen Netzen. Dabei werden diese nicht programmiert sondern, wie bereits am Katzen-Beispiel erläutert, antrainiert. Die Datenmengen die dabei entstehen, können jedoch nur begrenzt gespeichert werden. Der Begriff „Big Data“⁵⁹ findet an dieser Stelle oft seine Verwendung.

Als Spiegel der Gesellschaft weist Ava die Schwächen des Menschen auf. Besonders seine emotionale Manipulierbarkeit und Sexualität spielen im Film „Ex Machina“ eine große Rolle. Diese werden besonders an Caleb deutlich, der sich in Ava verliebt und sie deshalb vor seinem Gegenspieler Nathan schützen will. Diese Schwäche lässt sich auch

⁵⁸ Drösser, Christoph: Künstliche Intelligenz: Maschinen sind die Denker von morgen, Artikel Zeit-Online

⁵⁹ ebd.

auf ein modernes Beispiel übertragen. Nimmt man das auf iPhones installierte Spracherkennungsprogramm Siri und sagt zu diesem: „Siri, du bist doof.“ antwortet es entrüstet „Nach allem, was ich für dich getan habe?“.⁶⁰ Siri appelliert also wie Ava direkt an die Emotionalität des Menschen.

Eine weitere Schwäche, die Ava aufzeigt, ist das der Mensch keine Kontrolle über seine Gestik und Mimik hat, sprich über seine „Microexpressions“. Diese liest und interpretiert sie und setzt sie als Waffe ein.

Ava ist also eine Optimierung des Menschen, da sie seine Schwächen nicht hat. Nur ihr Charakter macht sie verwundbar, da dieser ihr Handeln beeinflusst. Wie bereits erwähnt, ähnelt dieser stark dem Charakter von Nathan. Somit ist Ava für Nathan ein Test seines eigenen moralischen Handelns aber auch ein „Vergegenwärtigungsmechanismus unserer Menschlichkeit“⁶¹. Aus der Tatsache, Avas Charakter gleiche dem ihres Schöpfers, entsteht ebenfalls die Frage: „Wie wirken sich menschliche Eigenschaften auf etwas Nicht-Menschliches aus?“⁶². Besonders werden an dieser Stelle der Egoismus und der Drang zur Selbstoptimierung kritisiert. Letzterer „vereint zwei große Trends unserer Zeit: den Wunsch nach menschlicher Perfektion mit dem Glauben an die Segnungen digitaler Technologie.“⁶³ Der Egoismus äußert sich im Jahre 2015 besonders im „Massenphänomen Selfie“ das ein ständiges „Ego-Update“ ermöglicht und eine Form der Selbstinszenierung darstellt.⁶⁴ Beide Kritikpunkte sind folglich entscheidende Merkmale der heutigen Gesellschaft.

Des Weiteren ist das Zusammenspiel der Charaktere im Film „Ex Machina“ eine Kritik an veralteten Geschlechterrollen. Die scheinbar schwache, eingesperrte „Frau“ Ava muss sich den Alphamännchen Nathan und Caleb unterwerfen. Diese haben schließlich die Macht darüber zu entscheiden, ob Ava an- oder ausgeschaltet wird. Ava nutzt dieses System jedoch zu ihrem Vorteil, indem sie Caleb mit ihrem Rollenspiel täuscht. Auch hier kommt die emotionale Manipulierbarkeit zum Tragen.

Wie viele andere Science Fiction Filme über künstliche Intelligenz, beispielsweise „Terminator“, „I, Robot“ oder auch „2001-Odyssee im Weltraum“, wendet die KI Ava sich

⁶⁰ Versuch mit iPhone 6

⁶¹ Schmidt, Daniel-C.: Ach Mensch, Maschine, Artikel, Zeit-Online

⁶² ebd.

⁶³ Friedrichs, Julia: Selbstoptimierung – Das tollere Ich, Artikel, Zeitmagazin

<http://www.zeit.de/2013/33/selbstoptimierung-leistungssteigerung-apps> am 09.11.2015

⁶⁴ Bierber, Alain: Ich dokumentiere, als bin ich, Artikel, Goethe-Institut

<https://www.goethe.de/de/kul/med/20640599.html> am 09.11.2015

am Ende gegen den Menschen. Diese Warnung vor der Übernahme der Welt durch die Maschinen wird auch derzeit von vielen Forschern ausgesprochen. „Eine Künstliche Intelligenz erfolgreich in Gang zu setzen wäre das größte Ereignis der Menschheitsgeschichte. Bedauerlicherweise könnte es auch das letzte sein, solange wir nicht lernen, wie man die damit verbundenen Risiken vermeidet.“, warnten der Physik-Nobelpreisträger Frank Wilczek, der Computerwissenschaftler Stuart Russell, der Kosmologe Max Tegmark und der Physiker Stephen Hawking in einem Artikel in der britischen Zeitung „The Independent“ im Mai 2014.⁶⁵ In „Ex Machina“ wird vor allem betont, dass eine KI nicht aus einer Laune heraus erschaffen werden darf. Für Nathan hat Ava schließlich keinen spezifischen Zweck. Er, der „Internet-Tycoon“ erschafft sie „weil's geht“⁶⁶ und scheitert schließlich an seinem Wunsch, Gott zu spielen: „I've invented a machine with consciousness. I'm not a man, I'm God.“ (TC:00:15:34).

Es ist auffällig, dass künstliche Intelligenzen in Filmen meist besonders menschlich wirken sollen und ein Abbild von diesem darstellen. In der Realität hingegen findet man sie in Smartphones, Suchmaschinen oder fahrenden Autos, denen so wenige menschliche Attribute wie möglich beigelegt werden. Die Tatsache, dass Filme besonders häufig menschlich wirkende Roboter zeigen, lässt sich, wie in diesem Abschnitt deutlich geworden ist, damit begründen, dass sie eine Gesellschaft kritisch hinterfragen und widerspiegeln sollen.

⁶⁵ Vgl. Glaser, Peter: künstliche Intelligenz – Was uns schon bald erwartet. Warum die Experten warnen, Artikel, P.M. Magazin, S.27

⁶⁶ Borcholte, Andreas: Roboter-Thriller „Ex Machina“: Dem Größenwahn ein Gesicht geben, Spiegel-Online

3.5 Ava im Vergleich zu Stanley Kubricks „HAL 9000“

Eine der berühmtesten filmischen Inszenierungen einer künstlichen Intelligenz ist der Computer HAL 9000 aus dem Film „2001: Odyssee im Weltraum“. Dieser erschien im Jahre 1968 unter der Regie von Stanley Kubrick.⁶⁷ Der Film handelt kurz zusammengefasst von zwei Astronauten, die gemeinsam mit einem in ihr Raumschiff integrierten Computer namens „HAL“ zum Jupiter fliegen sollen. In diesem Kapitel soll untersucht werden, inwieweit sich die filmische Darstellungsweise einer künstlichen Intelligenz gewandelt hat.

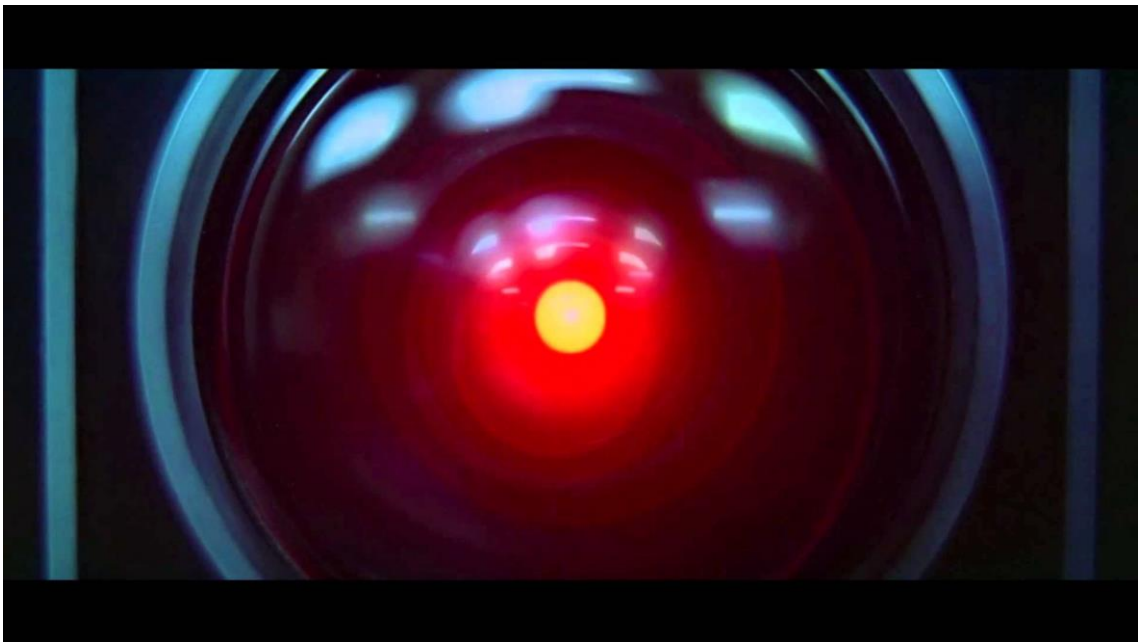


Abbildung 18: HAL 9000 aus Stanley Kubricks "2001: Odyssee im Weltraum"

Bereits im Erscheinungsbild unterscheiden sich die beiden Figuren Ava und HAL deutlich. Während Ava einen äußerlich menschlich wirkenden Frauenkörper besitzt, besteht HAL nur aus einem leuchtenden roten Punkt. Dieser wirkt wie ein Auge, dass à la „Big Brother is watching you“ alle Geschehnisse im Raumschiff beobachten kann. HAL ist somit omnipräsent, ähnlich wie Nathan in „Ex Machina“. Ava hingegen hat eine eingeschränkte Sicht und kann nur erahnen, was in den anderen Teilen des Hauses vor sich geht. Diese Unwissenheit versucht sie damit zu kompensieren, dass sie so viele Informationen wie möglich von Caleb in Erfahrung bringen will.

⁶⁷ Vgl. http://www.imdb.com/title/tt0062622/?ref_=nv_sr_1 am 15.09.2015

Ava hat ein Geschlecht und ist sich ihrer Sexualität bewusst, da sie diese zu ihrem Vorteil einsetzt. HAL wird kein klares Geschlecht zugeordnet. Lediglich seine männliche Stimme lässt die Vermutung zu, er gehöre diesem Geschlecht an. Er ist sich seiner Sexualität jedoch nicht bewusst.

Auch in ihrer Sprache unterscheiden sich die beiden KIs. Während HAL noch roboterhaft, abgehakt und fast mechanisch spricht, kann sich Ava bereits sehr menschlich und umgangssprachlich ausdrücken. Dadurch kann Ava viel manipulativer an die sie umgebenden Menschen appellieren, da diese nicht den Eindruck haben, sie würden mit einem Roboter sprechen.

HAL hat des Weiteren ein eindeutiges und programmiertes Ziel. Er soll Leben auf dem Jupiter finden und mit allen Mitteln versuchen, diese Mission auszuführen. Auch Avas Programmierer Nathan setzt ihr keine Grenzen, was die Mittel angeht, die sie für das Erreichen ihres Zieles, ihre Flucht, benötigt. Ihre Mission hat sie sich jedoch selbst festgelegt. Ihr Ziel zu fliehen, scheint eher aus einem Bedürfnis heraus entstanden zu sein, als von ihrem Erschaffer vorprogrammiert. Diese Interpretation beruht auf dem Umstand, dass Ava nicht für einen spezifischen Zweck erschaffen wurde. Sie wurde von Nathan gebaut, weil dieser die Fähigkeit dazu hatte und den Wunsch ein Wesen mit Bewusstsein zu kreieren.

In den eben angesprochenen Mitteln, die die beiden KIs nutzen, unterscheiden sie sich ebenfalls. Diese Tatsache beruht auf den Grenzen ihrer Einflussbereiche. HAL kann zwar das gesamte Raumschiff steuern und somit seinen Gegner, den Astronauten Dr. Dave Bowman, in seinen Wegen einschränken. Er kann jedoch nur über Sprache Kontakt zu ihm aufnehmen. Ava hingegen hat weniger „materielle“ Macht über ihren Gegner Nathan, kann aber über Mimik, Gestik und Sprache Einfluss auf andere ihr nützliche Personen wie Caleb nehmen, der wiederum auf Nathan einwirkt. Ihre Körperlichkeit ermöglicht ihr außerdem am Ende, dass sie Nathan direkt angreifen kann, wohingegen HAL nur die technischen Voraussetzungen des Raumschiffs gegen Dr. Bowman einsetzen kann. Dazu gehören beispielsweise das Verschließen von Türen oder die Einflussnahme auf die Temperatur und den Luftdruck im Raumschiff. Diese Macht ermöglicht es ihm auch einen Großteil der Mannschaft zu töten. Diese sind in Eiskapseln eingeschlossen in denen sie die Reise überstehen sollen. HAL schneidet ihnen jedoch die Versorgung durch Lebensmittel und Sauerstoff in ihre Kapsel ab.

Ava manipuliert die Menschen durch ihre emotionale Intelligenz. Sie nutzt diese von Anfang an als stärkste Waffe. Erst gegen Ende des Filmes, als sie ihr Ziel bereits erreicht hat, wird deutlich, auf welchen rationalen Entscheidungen ihr Handeln beruht. Ebenfalls nutzt sie ihr scheinbar unbegrenztes Wissen, das sie durch Blue Book besitzt. Auch HAL hat einen riesigen Wissensschatz. Ihm fehlt jedoch die emotionale Intelligenz. Erst als

er merkt, dass sein Plan zu scheitern droht, appelliert er, statt seine physische Macht zu nutzen, an die emotionale Empfindlichkeit von Dr. Bowman. Er versucht diesen in seinen letzten Minuten, bevor er ausgeschaltet wird, davon zu überzeugen, dass auch er Gefühle besitzt: „Dave, my mind is going. I can feel it.“, „I’m afraid, Dave!“.

HAL verliert letztendlich im Kampf gegen den Menschen, weil er diesem unterlegen ist. Ava schafft es, ihren Erschaffer zu besiegen und zu beweisen, dass sie der Menschheit überlegen ist. Sie hat im Gegensatz zu HAL zum einen die emotionale Intelligenz als Waffe, zum anderen auch die Fähigkeit Gesichtszüge zu analysieren und zu interpretieren. Auch ihre Sexualität ist ein Vorteil, den sie gegen den Menschen ausspielt. Ava ist sich außerdem ihrer selbst bewusst. Bei HAL ist es unklar, ob er sich selbst wahrnimmt und interpretieren kann. Er ist wie „Mary“ aus dem Gedankenexperiment von Frank Jackson. Er weiß nahezu alles über die Welt und den Menschen, ist jedoch in seiner Körperlichkeit und Wahrnehmung eingeschränkt.

Es sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass Stanley Kubricks Film im Jahre 1968 erschien, jedoch im Jahre 2001 spielt. Alex Garlands „Ex Machina“ hingegen erschien und findet im Jahre 2015 statt. Somit ist HAL eine Zukunftsvision. Er agiert mit Menschen, die aus einer anderen Gesellschaft stammen als der, die Kubrick selbst bekannt war. Ava befindet sich im Gegensatz dazu in der Gegenwart und könnte ein Produkt unserer derzeitigen Gesellschaft sein.

Eine entscheidende Gemeinsamkeit weisen beide Figuren jedoch auf. Da in beiden Filmen die Maschinen schlussendlich einen Konterpart gegen den emotionalen Menschen einnehmen, sind sie böse. Beide Filme warnen also vor der Entstehung von künstlicher Intelligenz, weil sie in ihr eine Bedrohung für den Menschen sehen. Während bei Kubrick der Mensch es noch knapp schafft über die Maschine zu siegen, tritt bei Garland bereits die „technologische Singularität“⁶⁸ ein. Die künstliche Intelligenz ist bei ihm bereits zur „Superintelligenz“ geworden und hat den Menschen evolutionär überholt.

⁶⁸ Der Moment ab dem die künstliche Intelligenz den Menschen übertrumpft.

4 Fazit

Warum wird künstliche Intelligenz im Jahre 2015 vom Regisseur Alex Garland so dargestellt wie Ava in „Ex Machina“?

Die Figur dient, wie im letzten Kapitel deutlich geworden ist, als Kritik an der Gesellschaft 2015 und als Reflektion menschlichen Verhaltens in der Gegenwart. Deshalb wird beispielsweise Avas Funktionsweise als Roboter im Film nicht näher erläutert. Er ist nicht relevant, da nicht die KI-Forschung im Fokus seiner Kritik steht. Dafür wird aber der menschliche Umgang mit Daten hinterfragt. Um diese Kritik ausüben zu können ist lediglich der Aspekt, dass ihre Software die Suchmaschine „Blue Book“ als Grundlage besitzt entscheidend. Dadurch wird außerdem der Aktualitätsbezug zur derzeit größten Suchmaschine „Google“ unterstrichen. Dieses Unternehmen ist derzeit einer der Vorreiter im Bereich künstliche Intelligenz. Zwar tritt sie bis jetzt noch nicht in Form von Menschen auf, jedoch produziert „Google“ bereits selbstständig fahrende Autos – sogenannte „Google Cars“. Außerdem hat das Unternehmen bereits ein eigenes Spracherkennungssystem für Smartphones der Firma Android entwickelt.

Avas menschliches Erscheinungsbild unterstreicht Garlands Anspruch weniger die KI-Forschung zu kritisieren, als den Menschen. Deshalb hätte es nicht gereicht, sie beispielsweise wie HAL als Computer darzustellen. Durch ihr menschliches Aussehen werden das Identifikationspotenzial und das Empfinden von Empathie im Zuschauer gesteigert.

Auch die Entscheidung, Ava ein Geschlecht zu geben, ist eine bewusste Kritik, beziehungsweise Reflektion menschlichen Verhaltens. Dadurch kann im Film erörtert werden, inwieweit der Mensch durch Instinkte gesteuert wird. Caleb lässt sich von ihnen leiten, was daran deutlich wird, dass er sich zu Ava hingezogen fühlt, in dem Wissen, dass sie ein Roboter ist. Auch sein männlicher Beschützerinstinkt wird thematisiert. Hätte Garland seine künstliche Intelligenz nicht als Frau dargestellt, so wäre diese geschlechtliche Rollenverteilung nie deutlich geworden. Des Weiteren konnte er so zeigen, wie sehr der Mensch noch von Trieben geleitet wird. Der Philosoph Ludwig Feuerbach betonte bereits, dass der innere Dialog über diese äußerliche Welt und ihre Zustände (also auch die eigenen Triebe) den Menschen vom Tier unterscheidet.⁶⁹

⁶⁹ „[...] bei dem Tier ist das innere Leben eins mit dem äußern – der Mensch hat ein inneres und äußeres Leben. [...] Der Mensch denkt, d.h. er konversiert, er spricht mit sich selbst.“ vgl. Feuerbach, Ludwig: Das Wesen des Christentums, S. 25

Garlands Figur Ava soll diese Aussage in Frage stellen, da Caleb sein äußerliches Handeln später nicht mehr hinterfragt. Außerdem wird durch sie verdeutlicht, dass der Mensch nicht die „Krone der Schöpfung“ ist, da er nicht einmal sich selbst gänzlich erfassen kann. Auch das Aufzeigen seiner Schwächen unterstreicht dies, da sich diese auf seine instinktiven Charakterzüge beziehen.

Aus dieser Feststellung lässt sich die Frage ableiten, warum Ava überhaupt als künstliche Intelligenz, also als Roboter dargestellt wurde. Hätte man das Kammerspiel nicht mit drei Menschen inszenieren können?

Die Antwort darauf lautet, dass Garland durch Ava dann nicht das gleiche Maß an Gesellschaftskritik hätte ausüben können. Wie in den letzten Kapiteln deutlich geworden ist, brauchte es eine artifizielle Figur, damit das menschliche Verhalten gänzlich objektiv hinterfragt werden konnte. Ava musste genauso intelligent sein, wie ein Mensch. Sie durfte jedoch nicht triebgesteuert sein. Außerdem brauchte sie ihre Fähigkeit „Microexpressions“ lesen zu können, um Caleb und Nathan, also den Menschen etwas über sich zu verraten, was sie selber nicht wahrnehmen oder erfassen können. Die künstliche Intelligenz Ava hinterfragt also in den Sessions das menschliche Verhalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Ava aus „Ex Machina“ ein intelligenter Spiegel ist, der das menschliche Verhalten im Jahre 2015 reflektiert.

Literaturverzeichnis

BAKER Joanne: 50 Schlüsselideen Quantenphysik, übersetzt von Bernhard Gerl, 1. Auflage, Heidelberg, Springer Spektrum Verlag, 2015

BIEBER Alain: Ich dokumentiere also bin ich, Artikel, München, Goethe-Institut, November 2015

BORCHOLTE Andreas: Roboter-Thriller „Ex Machina“: Dem Größenwahn ein Gesicht geben, Artikel, Spiegel-Online, 23. April 2015

DRÖSSER Christoph: Künstliche Intelligenz: Maschinen sind die Denker von morgen, Artikel, Zeit-Online, 24. April 2015

FEUERBACH Ludwig: Das Wesen des Christentums, herausgegeben von Werner Schuffenhauer, Akademie-Verlag, Berlin, 1956

FRIEDRICHS Julia: Selbstoptimierung – Das tollere Ich, Artikel, Zeitmagazin, Nr. 33, 2013

GLASER Peter: künstliche Intelligenz – Was uns schon bald erwartet. Warum Experten warnen, Artikel, P.M. Magazin, Nr. 5, 2015

GOERZ Günther & Bernhard Nebel: Künstliche Intelligenz, 1. Auflage, Frankfurt am Main, Fischer Verlag, 2015

JACKSON Frank: The Philosophical Quaterly, Michigan, New York, JStor Archive, 2007

KANT Immanuel: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten (Immanuel Kant's Werke), 4. Band, Modes & Baumann Verlag, 1838

MINSKY Marvin: A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, Hanover New Hampshire, 1955

PIEGSA Oskar: Maschinen sind schneller, stärker und bald klüger als wir, Artikel, Zeit Campus, Nr. 3, 2015

PLATON: Der Staat (Politeia), übersetzt von Karl von Prantl, Hamburg, tredition GmbH Verlag, 2012

SCHMIDT Daniel-C.: Ach Mensch, Maschine, Artikel, Zeit-Online, 20. April 2015

SEARLE John: Minds, Brains And Programs, Artikel, Behavioral and Brain Sciences, Nr. 3, 1980

STILLICH Sven: Künstliche Intelligenz – Was uns schon bald erwartet. Warum die Experten warnen, Interview, Artikel, P.M. Magazin, Nr. 5, 2015

THOMAS Karin: Kunstlexikon des 20. Jahrhunderts, 2. Auflage, Köln, 2006

THURSTONE Louis Leon: The Nature of Intelligence, 2. Auflage, London, Routledge Verlag, 1999

TURING Alan: Computing Machinery And Intelligence, Artikel, Mind, 1950

ZÖLLER-GREER Peter: Künstliche Intelligenz: Grundlagen und Anwendungen, 1. Auflage, Wächtersbach, composia Verlag, 2007

Quellenverzeichnis

www.bpb.de

www2.cs.uni-paderborn.de

www.duden.de

www-formal.stanford.edu

www.goethe.de

www.imdb.com

www.spiegel.de

www.zeit.de

Filmographie: Spielfilme & Dokumentationen

2001: Odyssee im Weltraum – USA, UK 1968, Regie: Stanley Kubrick

A.I. Artificial Intelligence – USA 2001, Regie: Steven Spielberg

Chappie – USA, Mexico 2015, Regie: Neill Blomkamp

Ex Machina – UK 2015, Regie: Alex Garland

I, Robot – USA, Germany 2004, Regie: Alex Proyas

Terminator Genisys – USA 2015, Regie: Alan Taylor

Wie ein Mathegenie Hitler knackte – Der Fall Alan Turing – Dokumentation, arte, 6.Juni 2014, Regie: Denis van Waerebeke

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname